



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
«ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΑ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ
ΑΠΟΣΤΑΓΜΑΤΩΝ»**



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΒΛΑΧΟΠΟΥΛΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ

A.M.:2001109

**Επιβλέπουσα καθηγήτρια:
κ. Κάτσου Πελαγία**

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2008

Αφιερώνεται
στην οικογένειά μου που
μου στάθηκε στις σπουδές μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πτυχιακή μου εργασία περιλαμβάνει δύο μέρη.

Το πρώτο μέρος, μετά από μια σύντομη ιστορική ανασκόπηση του ούζου, επικεντρώνεται για το τι είναι το ούζο, στοιχεία για την νομοθεσία που διέπει την παραγωγή του ούζου καθώς και το τι προβλέπει ο Ευρωπαϊκός κανονισμός για το ούζο.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, όπου είναι η πιο σημαντική πτυχή της εργασίας μου εξετάζεται η διαδικασία παραγωγής του ούζου με τα ακόλουθα στάδια τα οποία απεικονίζονται με φωτογραφικό υλικό και είναι τα εξής: Την επιλογή των πρώτων υλών (ποιες είναι οι κύριες αρωματικές ύλες του ούζου), τον καθαρισμό και την προετοιμασία των υλικών, την διαδικασία απόσταξης με τις διαδοχικές αποστάξεις, τον ποιοτικό έλεγχο που πραγματοποιείται στο ούζο και είναι πολύ σημαντικός, την ομογενοποίηση και την επιλογή αποσταγμάτων, την ενυδάτωση και το καταλάγιασμα του αποστάγματος, τον τελικό ποιοτικό έλεγχο του ούζου, την εμφιάλωση και την συσκευασία και τέλος την αποστολή του.

Τέλος, στο τρίτο κεφάλαιο ως κύριο αντικείμενο εξετάζεται το ούζο και την κατανάλωση του όσον αφορά το ενδιαφέρον από τις πολυεθνικές, την αύξηση των πωλήσεων και την προτίμηση του από όλο το φάσμα των ηλικιών.

Το δεύτερο μέρος, αναφέρεται στο τσίπουρο και περιγράφεται μια σύντομη ιστορική ανασκόπηση. Στην συνέχεια παραθέτω στοιχεία για το τι είναι τσίπουρο καθώς και την νομοθεσία που διέπει την παραγωγή τσίπουρου.

Έπειτα, το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στην διαδικασία παραγωγής τσίπουρου, ποιες είναι οι πρώτες ύλες παραγωγής του, την ζύμωση και αποθήκευση των στεμφύλων καθώς και την αλκοολική ζύμωση που πραγματοποιείται. Στην συνέχεια αναφέρω στοιχεία για το μηχάνημα όπου πραγματοποιείται η απόσταξη και είναι ο άμβυκας ασυνεχούς λειτουργίας, την διαδικασία απόσταξης και τον αρωματισμό, τον ποιοτικό έλεγχο και την παλαίωση του τσίπουρου.

Τέλος, στο τρίτο κεφάλαιο, περιγράφεται η κατανάλωση του τσίπουρου μέσω της στατιστικής μελέτης της ICAP, την νοθεία όπου είναι σημαντικός παράγοντας για την κατανάλωση του από το καταναλωτικό κοινό και τέλος τις φαρμακευτικές ιδιότητες του όπου διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον ανθρώπινο οργανισμό.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

Εισαγωγή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: Η νομοθεσία που διέπει την παραγωγή του ούζου

1.1. Το ούζο.....	8
1.2. Ο Ευρωπαϊκός κανονισμός για το ούζο.....	9
1.3. Το ούζο και άλλα αλκοολούχα που περιέχουν ανηθόλη.....	10
1.4. Ετικέτες ούζου.....	11

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: Παραγωγική διαδικασία του ούζου

2.1. Στάδια παραγωγής του ούζο.....	12
2.2. Στάδια παραγωγής Ούζου.....	15
2.2.1. Στάδιο 1 ^ο Η επιλογή των πρώτων υλών.....	15
2.2.2. Στάδιο 2 ^ο Ο καθαρισμός και η προετοιμασία των υλικών για 3 ημέρες.....	17
2.2.3. Στάδιο 3 ^ο Η διαδικασία απόσταξης και οι διαδοχικές αποστάξεις.....	18
2.2.4. Στάδιο 4 ^ο Ο ποιοτικός έλεγχος.....	21
2.2.5. Στάδιο 5 ^ο Η ομογενοποίηση και η επιλογή αποσταγμάτων.....	22
2.2.6. Στάδιο 6 ^ο Η ενυδάτωση των αποσταγμάτων.....	22
2.2.7. Στάδιο 7 ^ο Το καταλάγιασμα του αποστάγματος.....	23
2.2.8. Στάδιο 8 ^ο Ο τελικός ποιοτικός έλεγχος του ούζου.....	23
2.2.9. Στάδιο 9 ^ο Η εμφιάλωση και η συσκευασία.....	23
2.2.10. Στάδιο 10 ^ο Η αποστολή.....	24
2.3. Ο καθαρισμός του αποστακτήρα.....	25
2.4. Η ανηθόλη.....	25
2.5. Η περιεκτικότητα του ούζου σε ανηθόλη.....	26
2.6. Η παραγωγή της ομοίας με την φυσική ανηθόλης.....	27
2.7. Η αλκοόλη για την παραγωγή αποστάγματος του ούζου.....	27

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Ούζο και κατανάλωση

3.1. Η αύξηση των πωλήσεων του ούζου.....	29
3.2. Η σταθεροποίηση των πωλήσεων του ούζου.....	29
3.3. Η παραγωγή του ούζου.....	30
3.4. Το ενδιαφέρον από τις πολυεθνικές.....	31

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Εισαγωγή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. Η νομοθεσία που διέπει την παραγωγή τσίπουρου

1.1. Το Τσίπουρο.....	33
1.2. Ορολογία.....	34
1.3. Η άδεια απόκτησης του αποστακτήρα.....	35
1.4. Η νομοθεσία του τσίπουρου.....	36
1.5. Οι γεωγραφικές επωνυμίες του τσίπουρου.....	43
1.6. Η τυποποίηση του τσίπουρου.....	43

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Η διαδικασία παραγωγής τσίπουρου

2.1. Η πρώτη ύλη παραγωγής του τσίπουρου.....	45.
2.2. Τα είδη των στεμφύλων.....	46
2.3. Τα στέμφυλα και τα πιεστήρια.....	46
2.4. Η ζύμωση των στεμφύλων.....	47
2.5. Η αποθήκευση των στεμφύλων.....	47
2.6. Οι τύποι των αμβύκων.....	50
2.7. Η απόσταξη των στεμφύλων.....	51
2.7.1. Η απόδοση των στεμφύλων.....	51
2.7.2. Η παραγωγή αλκοόλης από τα στέμφυλα.....	52
2.8. Η αλκοολική Ζύμωση.....	54
2.9. Η απόσταξη.....	54
2.9.1. Οι τύποι της απόσταξης.....	55
2.10. Ο άμβυκας ασυνεχούς λειτουργίας.....	56
2.10.1. Ο χαλκός ως υλικό κατασκευής του άμβυκα.....	57
2.10.2. Η σημασία του χαλκού κατά την διαδικασία της απόσταξης.....	57

2.10.3. Ο βραστήρας.....	58
2.10.4. Η θέρμανση του βραστήρα.....	58
2.10.5. Το κάλυμμα.....	59
2.10.6. Ο ψυκτήρας.....	60
2.10.7. Ο δειγματολήπτης.....	60
2.11. Ο άμβυκας με συστήματα επιστροφής συμπυκνωμάτων.....	61
2.11.1. Ο άμβυκας με στήλες ανακαθαρισμού.....	61
2.12. Η διαδικασία απόσταξης του τσίπουρου.....	62
2.13. Ο αρωματισμός.....	67
2.14. Η μεθανόλη.....	68
2.15. Οι τρόποι αποφυγής των δυσάρεστων οσμών.....	69
2.16. Ο ποιοτικός έλεγχος του τσίπουρου.....	70
2.17. Η παλαίωση του τσίπουρου.....	72
2.18. Η φορολογία του τσίπουρου.....	73

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Τσίπουρο και κατανάλωση

3.1. Η στατιστική μελέτη της ICAP για την κατανάλωση του τσίπουρου.....	75
3.2. Η νοθεία στο τσίπουρο.....	76
3.3. Το δίκτυο των παραγωγών.....	77
3.4. Οι φαρμακευτικές ιδιότητες του τσίπουρου.....	78
Συμπεράσματα.....	79
Βιβλιογραφία.....	80

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το ούζο είναι ένα αλκοολούχο αποκλειστικά Ελληνικό ποτό. Η λέξη ούζο είναι μια λέξη που δεν μεταφράζεται. Είναι ένα όνομα διακριτικό κατά παράδοση ενός αποστάγματος που η ιστορία του χάνεται στα βάθη των αιώνων. Τις αρχές του, πρέπει να τις αναζητήσουμε στην Αίγυπτο από πού πέρασε η απόσταξη στην Ελλάδα.

Η παραγωγή του ούζου στην Ελλάδα ξεκίνησε στα μέσα του 19^{ου} αιώνα. Αναφέρονται ως σημεία παραγωγής του ο Τίρναβος και η Καλαμάτα. Μεγάλη άνθηση γνώρισε κατά τα τέλη του 19ου αιώνα η παραγωγή του ούζου στο Πλωμάρι της Λέσβου το οποίο ακόμη και σήμερα παραμένει κυριότερος παραγωγός του ελληνικού ούζου. Το 1932, οι παραγωγοί ούζου ανέπτυξαν τη μέθοδο απόσταξης, χρησιμοποιώντας τους αποστακτήρες χαλκού, μέθοδος η οποία θεωρείται τώρα η πλέον κατάλληλη μέθοδος παραγωγής.

Από τον Μεσαίωνα μέχρι σήμερα είναι περιζήτητο στις αγορές του εξωτερικού. Η ύπαρξη ποιοτικών τοπικών πρώτων υλών, όπως τα αμπέλια, το γλυκάνισο, τα αρωματικά φυτά και το νερό, συντέλεσε στην αναζήτηση, τη δημιουργία και την ανάπτυξη ενός ποιοτικού προϊόντος. Το ούζο είναι ένα διάσημο διεθνώς ελληνικό ποτό-απεριτίφ. Πρόκειται για ένα ηδύποτο με άρωμα γλυκάνισου που καταναλώνεται ευρέως σε όλη την Ελλάδα. Το ούζο εξάγεται σε όλο τον κόσμο και είναι το προϊόν της Ελλάδας με τη μεγαλύτερη διεθνή ζήτηση.

Το όνομά του προέρχεται από τον 19^ο αιώνα, αλλά η προέλευσή του δεν είναι απολύτως γνωστή. Πολλοί τοποθετούν την καταγωγή του ούζου σε κάποια παρόμοια με τη σημερινή μορφή στους αρχαίους χρόνους. Ο πρόδρομός του είναι η ρακή, ένα ποτό που παραγόταν με απόσταξη την εποχή του Βυζαντίου και αργότερα της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας.

Λέγεται ότι η ονομασία προέρχεται από το εξής περιστατικό: Μια Ιταλική ή Επτανησιώτικη εμπορική εταιρεία είχε συσκευάσει μια παρτίδα τσίπουρου εξαιρετικής ποιότητας και πολύ πλούσιου σε γλυκάνισο. Στα κιβώτια αναγράφονταν η ένδειξη "USO MASSALIA" δηλαδή για χρήση στη Μασσαλία, προορισμός Μασσαλία. Αυτό έγινε "σλόγκαν" και για αρκετό καιρό σήμαινε το πολύ καλό τσίπουρο. (πω - πω! Αυτό είναι... ούζο Μασσαλία!). Το σλόγκαν γρήγορα συντμήθηκε έφυγε το "Μασσαλία". Αρκετά αργότερα το ούζο τυποποιήθηκε σαν άλλο, ξεχωριστό ποτό.

Ανήκει στα aniset και μοιάζει πολύ με το γαλλικό reprod. Ίσως γι' αυτό το αγαπούσαν τόσο στη Μασσαλία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

Η ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΟΥ ΔΙΕΠΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΥΖΟΥ

1.1. Το ούζο.



Εικόνα 1.1: Το Ούζο.

Το ούζο όπως απεικονίζεται στην εικόνα 1.1 είναι ένας εξελεγμένος απόγονος των αποσταγμάτων στέμφυλων και άλλων ζυμωμένων σακχαρούχων πρώτων υλών, αρωματισμένα με σπόρους από γλυκάνισο και μάραθο και με μαστίχα από το ιθαγενές μαστιχόδενδρο της Χίου.

Για τον αρωματισμό χρησιμοποιούνται και άλλα αρωματικά τμήματα φυτών, σπόροι, ρίζες όπως

αστεροειδές άνισο, καρδάμωμον (κακουλές), ζιγγίβερι (πιπερόριζα), άνθη κινναμώνου (κανέλλας), μοσχοκάρυα, ρίζα στρονθίου (τσουένι), κορίανδρο κ.λ.π. Το οινόπνευμα και οι αρωματικές ουσίες τοποθετούνται στους θερμασμένους αποστακτήρες χαλκού και αποστάζονται. (Αργύρης Τσακίρης, 1988). Το ούζο υψηλής ποιότητας μπορεί να υποστεί πολλές διαδοχικές αποστάξεις. Το προϊόν που προκύπτει αποθηκεύεται για μερικούς μήνες, και στη συνέχεια αραιώνεται, φθάνοντας συνήθως τους 40 βαθμούς (40% ABV).

Κατατάσσεται στην γενική κατηγορία των ανίς (anis). Anis είναι η διεθνής ονομασία με την οποία είναι γνωστά τα αλκοολούχα ποτά που έχουν σαν βάση τους την ανηθόλη. Η ουσία αυτή, που αρωματίζει και διαλύεται κανονικά στην αλκοόλη, προέρχεται από τον γλυκάνισο, τον αστεροειδή γλυκάνισο και το μάραθο.

Χρησιμοποιείται εδώ και αιώνες για τον αρωματισμό των αλκοολούχων ποτών δίνοντας τους ένα ευχάριστο πικάντικο και δροσερό άρωμα. Η ιδιαιτερότητα της ανηθόλης είναι πως δεν διαλύεται στο νερό με αποτέλεσμα κατά την ανάμειξη του ούζου με νερό ή πάγο να δημιουργείται γαλάκτωμα. Αυτό συμβαίνει επειδή τα αιθέρια έλαια είναι διαλυτά στο

οινόπνευμα αλλά όχι στο νερό. Η αραιώση του οινοπνεύματος σε λιγότερους από 40 βαθμούς (40% ABV) οδηγεί στο διαχωρισμό του σε ένα τμήμα νερού και ένα οργανικό τμήμα του οποίου τα λεπτά σταγονίδια διασκορπίζουν το φως.

(<http://portal.kathimerini.gr>)

1.2. Ο Ευρωπαϊκός κανονισμός για το ούζο.

Σύμφωνα με τον κανονισμό 1576/89 της Ε.Ο.Κ., άρθρο 1, για να μπορεί ένα αλκοολούχο ποτό με άνισο να λέγεται ούζο πρέπει:

- 1) Να παρασκευάζεται αποκλειστικά στην Ελλάδα,
 - 2) Να λαμβάνεται με σύμμιξη αλκοολών που έχουν αρωματιστεί με απόσταξη ή διαβροχή με σπόρους άνισου και ενδεχόμενα μάραθου, μαστίχα από το ιθαγενές μαστιχόδενδρο της Χίου (*pistacia lentiscus Chia ή Latifolia*) και από άλλους αρωματικούς σπόρους φυτά ή καρπούς.
 - 3) Η αλκοόλη που έχει αρωματισθεί με απόσταξη πρέπει να αντιπροσωπεύει το 20% τουλάχιστον του αλκοολικού τίτλου του ούζου.
 - 4) Το εν λόγω προϊόν απόσταξης πρέπει να λαμβάνεται με απόσταξη μέσα σε χάλκινους άμβυκες ασυνεχούς λειτουργίας χωρητικότητας μέχρι 1000 λίτρων.
 - 5) Να έχει αλκοολικό τίτλο από 55 μέχρι 80% vol. (Αργύρης Τσακίρης, 1988).
 - 6) Στο εκ της συμμείξεως των κατά την προηγούμενη παράγραφο αρωματισμένων αλκοολών (εκχυλισμάτων) λαμβανόμενο μίγμα, επιτρέπεται η προσθήκη:
 - α. ζάχαρης, σε ποσότητα τέτοια ώστε το διατιθέμενο στην κατανάλωση «ούζο» να έχει στερεό υπόλειμμα όχι μεγαλύτερο από 50 γραμμάρια ανά λίτρο.
 - β. νερού μέχρι της διαμόρφωσης του αλκοολικού τίτλου κατανάλωσης ο οποίος δεν επιτρέπεται να είναι κατώτερος του 37,5% vol.
 - 7) Επί των μέσων προσσκευασίας και συσκευασίας του αλκοολούχου ποτού «ούζο»:
 - α. επιτρέπεται, πέραν των κατά το άρθρο 10 της παρούσας υποχρεωτικών και προαιρετικών ενδείξεων, η αναγραφή της ένδειξης «ορεκτικό».
 - β. δεν επιτρέπεται η αναγραφή άλλων ενδείξεων, ειδικότερα δε ενδείξεων όπως «από απόσταξη», «διπλή απόσταξη», «επαναπόσταξη» και άλλες συναφείς.
- Των διατάξεων αυτών εξαιρείται η περίπτωση κατά την οποία ο αλκοολικός τίτλος του ούζου οφείλεται καθ' ολοκληρίαν στο κατά το εδάφιο 1 της παρούσας παραγράφου προϊόν απόσταξης, οπότε και μόνον επιτρέπεται η χρησιμοποίηση της ένδειξης «εξ αποστάξεως

100%» ή «από απόσταξη 100%» επεξηγηματικά προς την επωνυμία «ούζο» και με γράμματα μικρότερου μεγέθους.

Τα ποτοποιεία που παρασκευάζουν ούζο του οποίου ο αλκοολικός τίτλος οφείλεται καθ' ολοκληρίαν στο κατά το εδάφιο 1 της παρούσας παραγράφου προϊόν απόσταξης περιλαμβάνονται σε κατάλογο που καταρτίζεται με απόφαση μας.

8) Η επωνυμία «ούζο» συνιστά «επωνυμία κατά παράδοση» κατά την έννοια των διατάξεων του εδαφίου α' της παραγράφου 4 του άρθρου 7 της παρούσας, δηλωτική των αλκοολούχων ποτών περί των οποίων διαλαμβάνει το υπεδάφιο 3 του εδαφίου ιε' της παραγράφου 4 του άρθρου 1 του Καν. (Ε.Ο.Κ.) 1576/89 που παρασκευάζονται στην Ελλάδα και είναι η εξής:

α. Με τον όρο «επωνυμία κατά παράδοση» νοείται επωνυμία δηλωτική ενός αλκοολούχου ποτού καθορισμένου τύπου και τρόπου παρασκευής ως και ιδιαιτέρων οργανοληπτικών χαρακτηριστικών, η οποία παραδοσιακά χρησιμοποιείται για το χαρακτηρισμό και την περιγραφή του εν λόγω αλκοολούχου ποτού και η οποία, έστω και έμμεσα, μπορεί να υποδηλώνει την καταγωγή του.

β. Δεν επιτρέπεται η χρήση δεδομένης επωνυμίας κατά παράδοση για το χαρακτηρισμό, την περιγραφή, την παρουσίαση, την επισήμανση και τη διαφήμιση αλκοολούχων ποτών που δεν ανταποκρίνονται στις διατάξεις της Υπουργικής Απόφασης με την οποία αναγνωρίζεται, εγκρίνεται και προστατεύεται η συγκεκριμένη επωνυμία κατά παράδοση. (ΦΕΚ832/Β'/25-6-03,2007)

1.3. Το ούζο και άλλα αλκοολούχα που περιέχουν ανηθόλη.

Η βασική διαφορά του ούζου από τα άλλα αλκοολούχα ποτά με άρωμα γλυκάνισου είναι ο τρόπος αρωματισμού. Στα περισσότερα ανίς τα αρωματικά συστατικά των σπόρων παραλαμβάνεται με εκχύλιση τους σε υδροαλκοολικό διάλυμα ή προστίθενται σε αυτό έτοιμα.

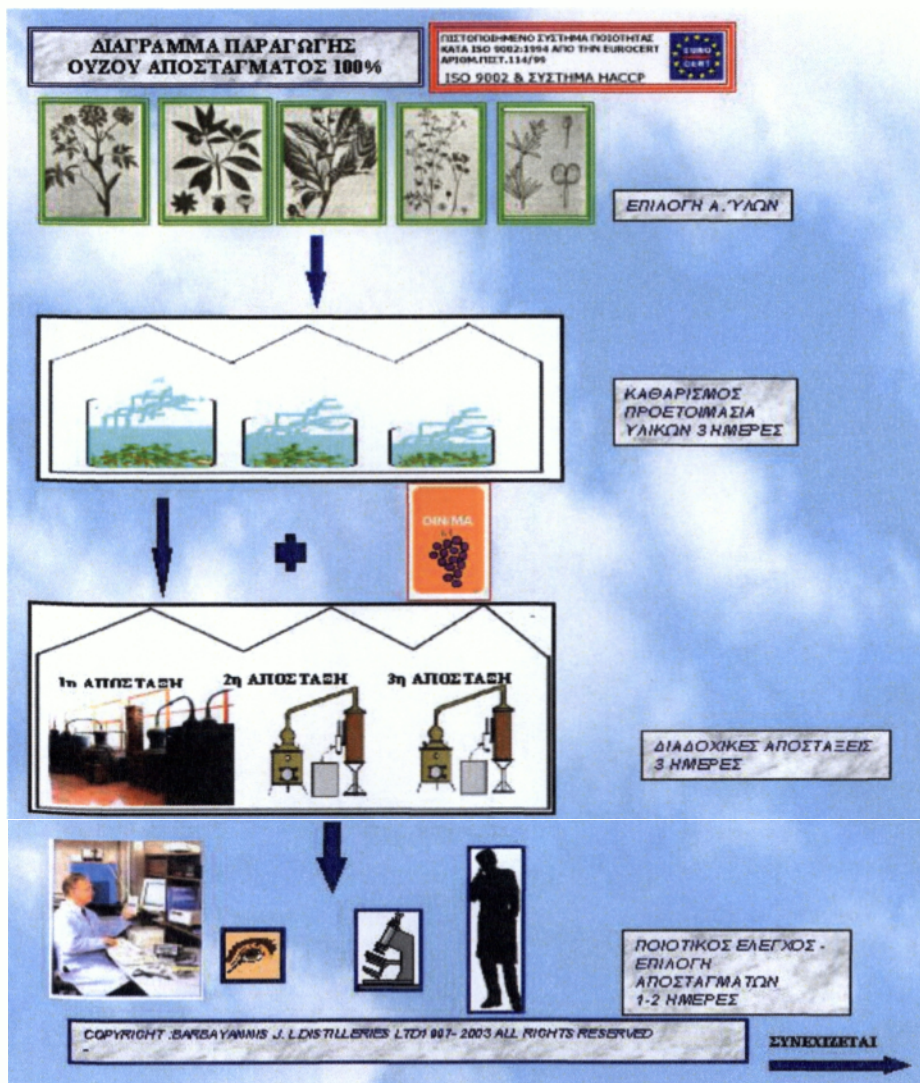
Δηλαδή, προηγείται συνήθως η παραλαβή των αιθέριων ελαίων των σπόρων με νερό και κατόπιν αυτά τα έλαια προστίθενται στο υδροαλκοολικό διάλυμα. Στο ούζο παραδοσιακά η παραλαβή των αρωματικών ουσιών γίνεται με απόσταξη των αιθέριων ελαίων των σπόρων σε υδροαλκοολικό διάλυμα (διάλυμα νερού και αλκοόλης). (Αργύρης Τσακίρης, 1988)

1.4. Ετικέτες ούζου.

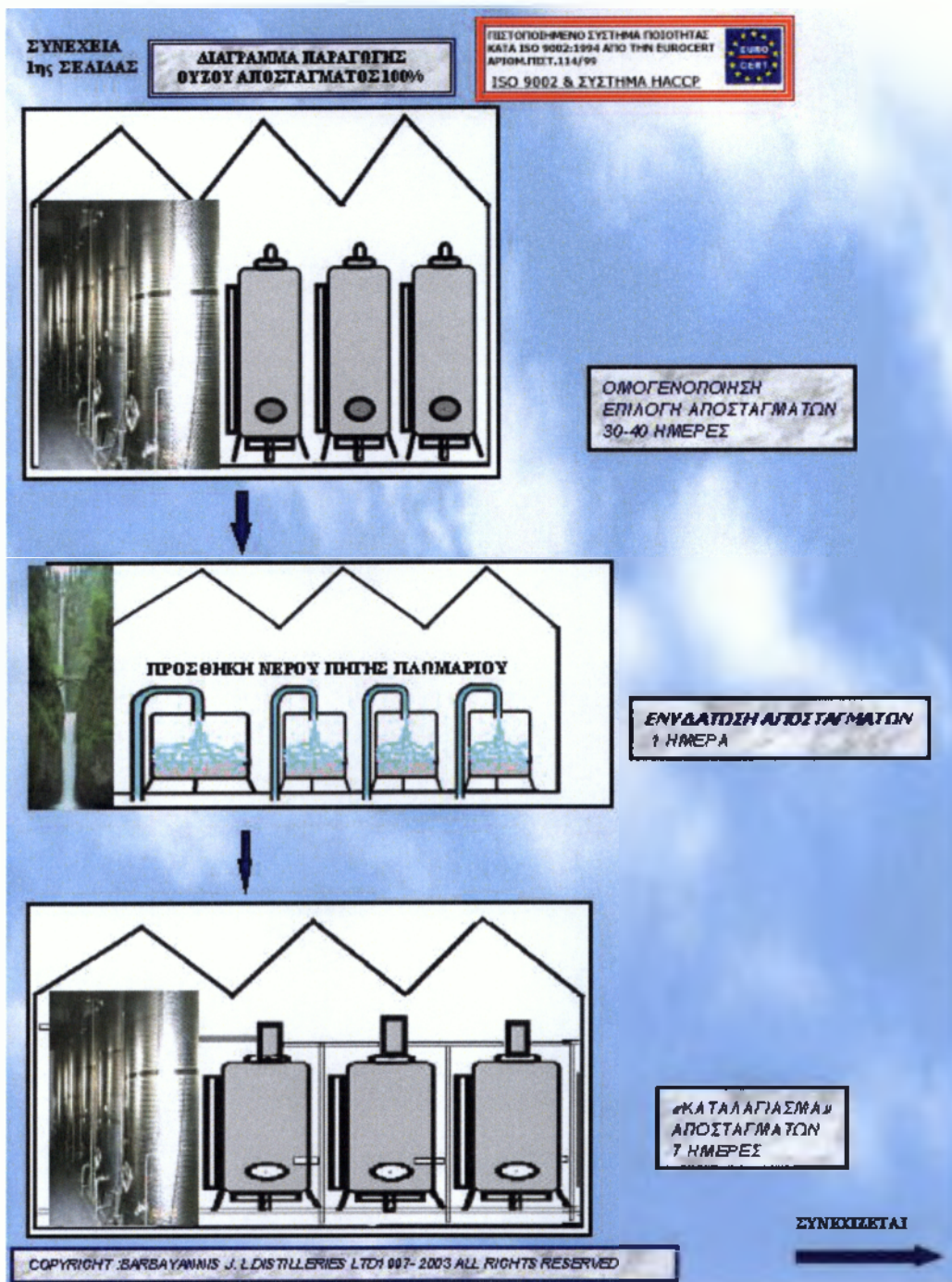
Απέναντι στο Ούζο με ιδιωτική ετικέτα έχουμε τα λιγιστά επώνυμα Ελληνικά Ούζα: «Ouzo 12», «Ouzo TSANTALI», «Ouzo Πλωμαρίου», «Ouzo Mini», «Ouzo Sans Rival», «Ouzo Romios», «Ouzo 7», «Ouzo Βαρβαγιάνη», «Ouzo Δύραμος».
(www.hungry.gr/thirsty/drinks/ouzo.asp)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΥ ΟΥΖΟΥ

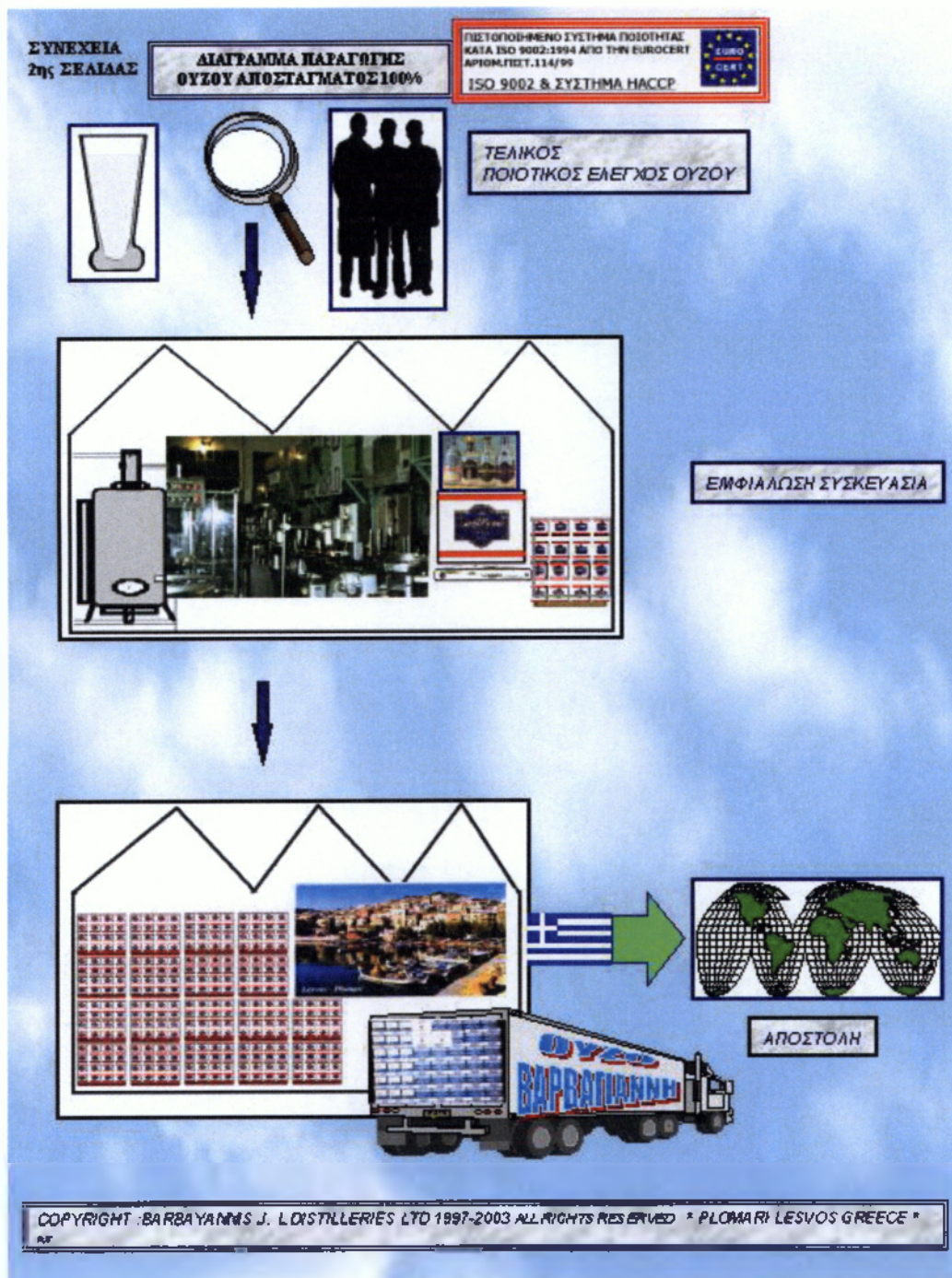
2.1. Στάδια παραγωγής του ούζου.



Εικόνα 2.1: Τα στάδια 1 έως 4.



Εικόνα 2.2: Τα στάδια 5 έως 7



Εικόνα 2.3: Τα στάδια 7 έως 10

2.2. Στάδια παραγωγής Ούζου

2.2.1. Στάδιο 1^ο: Η επιλογή των πρώτων υλών

Οι κύριες αρωματικές ύλες του ούζου:

1. Ο γλυκάνισος και η ανηθόλη: Όπως φαίνεται και στην εικόνα 2.4 προέρχεται από τον σπόρο του *Pimpinella anisum L* που περιέχει 2-6% αιθέριο έλαιο. Καλλιεργείται στις χώρες της Μεσογείου όπως η Τουρκία και η Αίγυπτος και σε Ευρωπαϊκές χώρες όπως η Ισπανία η Ιταλία και η Ελλάδα. Για την παραλαβή όλης της ποσότητας του γλυκανισέλαιου απαιτείται το σπάσιμο των σπόρων πριν την απόσταξη. Το γλυκανισέλαιο είναι υγρό σε θερμοκρασία μεγαλύτερη των 20° C. Σε χαμηλότερη θερμοκρασία σχηματίζει λευκή κρυσταλλική μάζα. Το σημείο πήξης εξαρτάται από την σύσταση του και κυρίως από την περιεκτικότητα σε ανηθόλη. Το ηλιακό φως ανάγει την ανηθόλη σε ανισαλδεύδη με αποτέλεσμα το γλυκανισέλαιο να χάνει την ικανότητα κρυστάλλωσης. Με εξάτμιση σε υδατόλουτρο μένει 10% του όγκου το οποίο δεν είναι πτητικό και είναι άοσμο. (Αργύρης Τσακίρης,1988)



Εικόνα 2.4: Οι Σπόροι του γλυκάνισου

2. Αστεροειδές γλυκάνισο (Badiane): Όπως απεικονίζεται στην εικόνα 2.5 μαζί με τους υπόλοιπους αρωματικούς σπόρους παράγεται από το είδος ILLICUM VERUM. Αναπτύσσεται στις περιοχές της Ν.Α. Ασίας όπως Κίνα, Ινδία, Βιετνάμ. Το κύριο συστατικό είναι η ανηθόλη (90-95%) .Περιέχει επίσης απινένιο, β-φελλανδρένιο, μεθυλοσαβικόλη, μεθυλαιθέρα της υδοκινόνης και πιθανόν σαφρόλη, ανιασαλδεΐδη και ανηθικό οξύ. Το αιθέριο έλαιο του αστεροειδούς είναι ένα υγρό το οποίο εξαιτίας της μεγάλης περιεκτικότητας του σε ανηθόλη πήζει σε σχετικά υψηλή θερμοκρασία. Είναι άχρωμο ή λίγο κίτρινο. Έχει τη χαρακτηριστική οσμή της ανηθόλης και η γεύση του είναι γλυκιά. Η καθαρότητα του ελέγχεται με την βοήθεια του ειδικού βάρους, της στροφικής ικανότητας και του σημείου τήξης. Ακόμη και με την βοήθεια αερίου χρωματογραφίας.(Αργύρης Τσακίρης,1988)
3. Μάραθο (FENOUIL): Οι σπόροι του έχουν γλυκιά γεύση και είναι αρωματικοί.
4. Άνηθο (aneth): Το ανηθέλαιο προέρχεται από τον σπόρο του Anethum graveolens L που περιέχει 3-4% αιθέριο έλαιο. Είναι φρέσκο και διαυγές, κιτρινίζει με την πάροδο του χρόνου. Η μυρωδιά του είναι παρόμοια με του κάρου. Η γεύση του είναι κατ' αρχήν γλυκιά και εξελίσσεται σε καυτερή. Τα κυριότερα συστατικά είναι η καρβόνη (40 -60 %) και τερπένια όπως λεμονίνιο.(Αργύρης Τσακίρης,1988)



Εικόνα 2.5: Διάφοροι αρωματικοί σπόροι

5. Ζιγγίβερις (cingembre): Χρησιμοποιείται η ρίζα η οποία είναι πολύ αρωματική.
6. Κανέλλα (κινάμωμον): Κυριότερο συστατικό η κιναμωνική αλδεύδη . Πρόκειται για τους αποξηραμένους φλοιούς απαλλαγμένους από το εξωτερικό μέρος τους διαφόρων δενδρυλλίων του γένους CINNA MOMUM. Τα διάφορα είδη κανέλλας οφείλουν τις αρωματικές τους ιδιότητες σε ένα έλαιο που περιέχουν , το οποίο όταν συμπυκνωθεί έχει έντονη και δυσάρεστη οσμή. Η κανέλλα της Κίνας έχει οσμή έντονη αλλά όχι τόσο λεπτή. Η κανέλλα της Κεϋλάνης είναι η καλύτερη .
7. Καρδάμωνον (κακουλές) - (CARDAMOME): Οι καρποί και ιδιαίτερα τα σπέρματα του έχουν πιπερίζουσα γεύση και είναι έντονα αρωματικά. Η ποικιλία Eletteria cardamomum που καλλιεργείται στην Κεϋλάνη περιέχει 4 με 6 %. Είναι κίτρινο, διαυγές, ελαιώδες με έντονη οσμή και αναψυκτική. Περιέχει τερπινένιο και τερπινεόλη. Η ποικιλία Ammomum cardamomum έχει οσμή καμφοράς και περιέχει βορνεόλη και καμφορά.
8. Κορίανδρον (Coriadrum)
9. Μοσχοκάρυο (MUSCADE): Ο καρπός έχει το μέγεθος μικρού καρυδιού. Ο εξωτερικός φλοιός του μοσχοκάρυδου έχει πολύ ευχάριστο άρωμα.(ΑργύρηςΤσακίρης,1988)

2.2.2. Στάδιο 2^ο: Ο καθαρισμός και η προετοιμασία των υλικών για 3 ημέρες

Καθοριστικό ρόλο στη δημιουργία του ούζου παίζει ο γλυκάνισος. Όταν το φυτό φτάσει στην τέλεια ωρίμανση του, μαζεύεται, δένεται σε μικρά δεμάτια και ξηραίνεται στην σκιά προσεκτικά ώστε να διατηρήσει το πράσινο χρώμα του.

Στην συνέχεια ακολουθεί το «δριμώνισμα», μια χειρωνακτική διαδικασία όπου γίνεται με προσοχή ο διαχωρισμός του καρπού από τα κοτσάνια πάνω σε μία επικλινή μαρμάρινη πλάκα. Μετά γίνεται διαβροχή των σπόρων του γλυκάνισου με νερό έτσι ώστε να μαλακώσει ο σπόρος και να δώσει περισσότερο άρωμα κατά την απόσταξη.

Οι σπόροι του γλυκάνισου μετά την διαβροχή αποθηκεύονται για 3 ημέρες μέσα σε σακιά από φυτικές ίνες και λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα κατά της υγρασίας.(www.hungry.gr/thirsty/drinks/ouzo.asp)

2.2.3 Στάδιο 3^ο: Η διαδικασία απόσταξης και οι διαδοχικές αποστάξεις

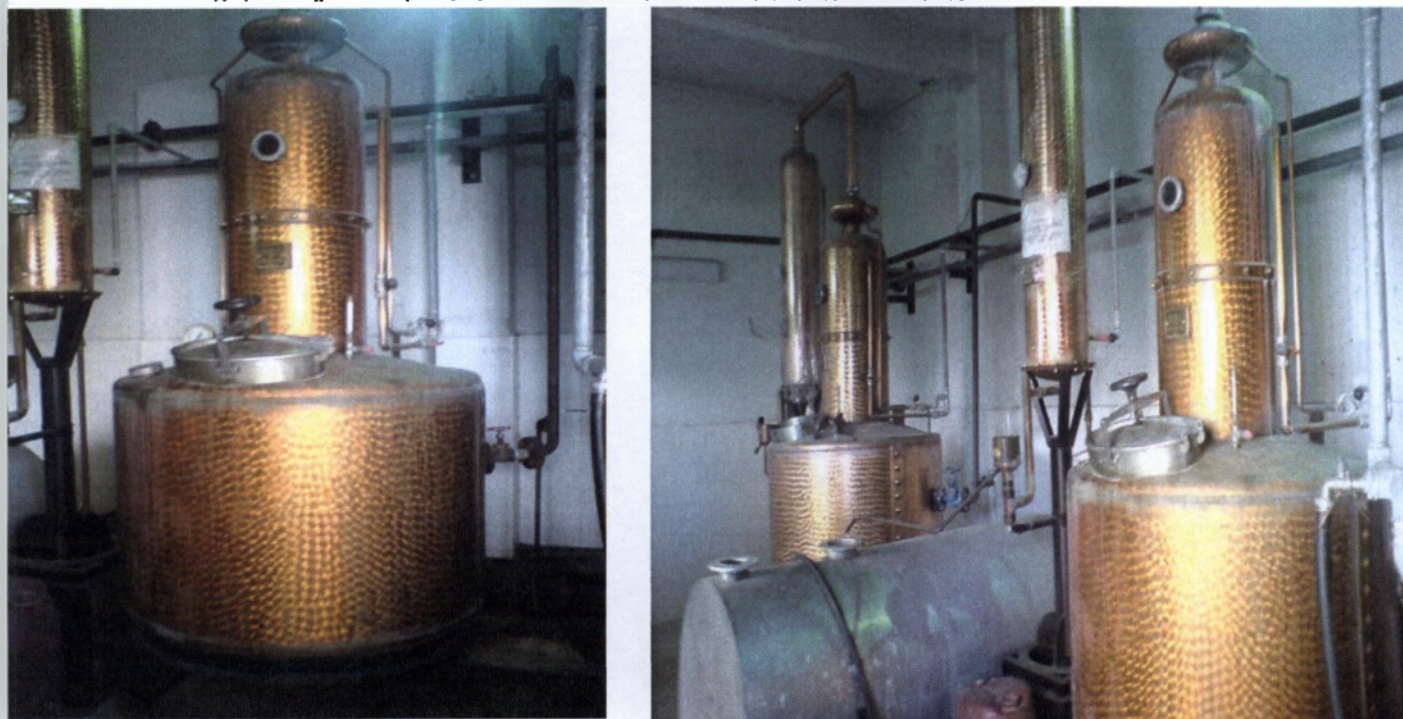
❖ Ο άμβυκας ασυνεχούς λειτουργίας

Για την παραγωγή ούζου θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε αποστακτική συσκευή για την απόσταξη ενός διαλύματος καθαρής αλκοόλης με αρωματικούς σπόρους

Παραδοσιακά στην βιομηχανία χρησιμοποιείται αποστακτικό μηχάνημα, ο λεγόμενος Άμβυκας ασυνεχούς λειτουργίας όπως δείχνεται στην εικόνα 2.6, ο οποίος είναι χάλκινος με μικρό σχετικά κάλυμμα και αποτελείται από τον βραστήρα, το κάλυμμα, τον ψυκτήρα και τον δειγματολήπτη

Έχοντας μικρό σχετικά κάλυμμα προκαλείται μικρό ποσοστό επαναροής το οποίο επιτρέπει την παραλαβή ενός αποστάγματος 55 με 80% vol και αρωματικών ουσιών που προέρχονται από τους σπόρους που έχουν προστεθεί στον άμβυκα πριν την απόσταξη.

Η απομάκρυνση μιας ποσότητας αποστάγματος στην αρχή της απόσταξης (κεφαλές) και στο τέλος (ουρές) επιτρέπει επί πλέον την επιλογή συγκεκριμένων κλασμάτων που παραδοσιακά έχουν επικρατήσει να χρησιμοποιούνται, και δίνουν την χαρακτηριστική οσμή στο τελικό προϊόν. (Αργύρης Τσακίρης, 1988)



Εικόνα 2.6-2.7: Άμβυκας ασυνεχούς λειτουργίας

Ο Άμβυκας συνήθως διαθέτει πλέγμα που εμποδίζει τους καρπούς να έρθουν σε επαφή με την σερπαντίνα θέρμανσης ή τον πυθμένα στην περίπτωση που η θέρμανση γίνεται με γυμνή φλόγα.

Όταν δεν διαθέτει πλέγμα μπορούμε να βάλουμε τα αρωματικά σπόρια σε σάκο. Ο Άμβυκας πρέπει να διατηρείται σε καθαρή κατάσταση. Η σταδιακή εναπόθεση υπολειμμάτων σπόρων δημιουργεί ενώσεις που προκύπτουν από την υπερθέρμανση αυτών των υπολειμμάτων οι οποίες μεταφερόμενες στο απόσταγμα και στην συνέχεια στο τελικό προϊόν προσδίδουν μυρωδιές καμένου (εμπυρευματικές οσμές). (Αργύρης Τσακίρης, 1988)

Τέλος ο άμβυκας συνήθως θερμαίνεται έμμεσα με ατμό που κυκλοφορεί μέσα σε ένα χάλκινο θερμαντικό σπείρωμα (σερπαντίνα) που βρίσκεται λίγα εκατοστά πάνω από τον πυθμένα. Τα συμπυκνώματα του ατμού επαναρρέουν προς το δοχείο από το οποίο τροφοδοτείται με αποσκληρημένο νερό, ο ατμολέβητας.

Επίσης είναι δυνατόν να θερμαίνεται απ'ευθείας με γυμνή φλόγα που προέρχεται από την καύση υγραερίου. (Σταυρούλα Κουράκου- Δράγωμα ,1995)

❖ Η ποσότητα σπόρων που πρέπει να προστεθούν στον άμβυκα

Εάν οι σπόροι που θα χρησιμοποιηθούν περιέχουν κατά μέσο όρο 3 % ανηθόλη για 1 λίτρο αραιωμένης καθαρής αλκοόλης στους 40 % vol, πρέπει να προστεθούν περίπου 30 γραμμάρια σπόρων. Θεωρούμε ότι πρακτικά ολόκληρη η ποσότητα ανηθόλης θα παραληφθεί στο απόσταγμα.

Σε ένα άμβυκα 1000 λίτρων στον οποίο το υδροαλκοολικό διάλυμα (40% vol) που προσθέτουμε είναι 800 λίτρα χρειάζονται 24 κιλά περίπου αρωματικών σπόρων. Τότε το απόσταγμα που θα παραλάβουμε (77% vol) όταν αραιωθεί στους 40% vol θα περιέχει την απαραίτητη (0,9g/l) ποσότητα ανηθόλης.

Στην περίπτωση χρησιμοποίησης μικρότερων ποσοτήτων αρωματικών σπόρων ή σπόρων με μικρότερη περιεκτικότητα σε ανηθόλη πρέπει να προστεθεί κατά την διάρκεια της τελικής ανάμειξης προς παρασκευή ούζου, συμπληρωματική ποσότητα φυσικού αποσταγμένου εκχυλίσματος ανηθόλης. (Αργύρης Τσακίρης, 1988)

❖ Η περιεκτικότητα των σπόρων σε ανηθόλη

Η περιεκτικότητα των σπόρων σε αιθέρια έλαια μετριέται με απόσταξη γνωστής ποσότητας δείγματος σε νερό ώστε να συλλέξουμε όλο το εμπεριεχόμενο αιθέριο έλαιο. Η φιάλη απόσταξης συνδέεται με επιμήκη ψυκτήρα που δεν αφήνει να διαφύγουν οι ατμοί.

Η απόσταξη διαρκεί περίπου τέσσερις ώρες και τελειώνει όταν σταματήσει η αύξηση του όγκου του αιθέριου ελαίου που έχουμε συλλέξει. Το ξηρό αστεροειδές περιέχει 7-8% αιθέριο έλαιο. Το 85-90 % αυτής της ποσότητας είναι ανηθόλη. Περαιτέρω εκτίμηση της ποιότητας που σχετίζεται άμεσα με την περιεκτικότητα σε ανηθόλη γίνεται με την βοήθεια αεριοχρωματογραφικής ανάλυσης του δείγματος που παραλάβαμε.(Αργύρης Τσακίρης,1988)

❖ Το υδροαλκοολικό διάλυμα που χρησιμοποιείται για την απόσταξη

Το υδροαλκοολικό διάλυμα που χρησιμοποιείται για την απόσταξη είναι 40-60% vol , ώστε να έχει την μεγαλύτερη ικανότητα εκχύλισης. Η χρησιμοποίηση σκέτου νερού στον άμβυκα θα οδηγούσε σε παραλαβή υδατικού συμπηκνώματος το οποίο λόγω διαχωρισμού στοιβάδων αιθέριων ελαίων και νερού θα ήταν δύσκολη η ομογενοποίηση και η τμηματική χρησιμοποίησή του.

Η χρήση καθαρής αλκοόλης 96% vol θα είχε συνέπεια την σημαντική απώλεια μέρους αυτής που θα έμνε σαν υπόλειμμα στον άμβυκα.(Αργύρης Τσακίρης,1988)

❖ Η διαδικασία της απόσταξης

Στον άμβυκα συνολικής χωρητικότητας 1000 λίτρων τοποθετούμε 400 λίτρα καθαρής αλκοόλη και συμπληρώνουμε στα 800 λίτρα με νερό. Στην συνέχεια προσθέτουμε τους σπόρους και άλλες αρωματικές πρώτες ύλες. Μετά σφραγίζονται με τον παραδοσιακό τρόπο, χρησιμοποιώντας δηλαδή ζύμη στα σημεία που ενώνονται (καπάκι, τόξο) και μετά από δύο μέρες αφού ανταλλάξουν αρώματα οι πρώτες ύλες μέσα στον αποστακτήρα αρχίζει η απόσταξη.

Θερμαίνοντας με ατμό που παράγει ατμολέβητας (χρειάζονται δηλαδή 70 κιλά ατμό 0,5 Atm ανά ώρα) αρχίζει η απόσταξη. Αρχικά θερμαίνουμε έντονα και μειώνουμε την παροχή του ατμού όταν η θέρμανση του υγρού φτάσει στους 60° C. Στους 80° C αρχίζει η απόσταξη. Συλλέγουμε σε ξεχωριστό δοχείο τα πρώτα περίπου 20 λίτρα αποστάγματος.

Αυτό γίνεται κυρίως για να απομακρυνθούν τα υπολείμματα ουρών της προηγούμενης απόσταξης. Η συλλογή κεφαλών δεν γίνεται με σκοπό την απομάκρυνση της μεθανόλης γιατί η καθαρή αλκοόλη από τον τρόπο παραγωγής της έχει ήδη απαλλαγεί από την μεθανόλη.

Στην συνέχεια παραλαμβάνουμε 450 περίπου λίτρα αποστάγματος μέσου αλκοολικού τίτλου 77% vol. Η παραλαβή της καρδιάς διακόπτεται βάση τον όγκο. Στο σημείο αυτό το αλκοολόμετρο που βρίσκεται σε ειδική θήκη, στον υποδοχέα ροής αποστάγματος δείχνει 50° C.

Συνεχίζουμε λοιπόν την απόσταξη με σκοπό να παραλάβουμε όλη την αλκοόλη που υπάρχει ακόμη στον άμβυκα. Όταν το αλκοολόμετρο στον υποδοχέα ροής αποστάγματος δείχνει 40° C, το εξερχόμενο απόσταγμα λόγω της παρουσίας ανηθόλης και της μείωσης του αλκοολικού τίτλου αρχίζει να εξέρχεται άσπρο. Παραλαμβάνουμε 50 λίτρα μέσου αλκοολικού τίτλου 40% vol που αποτελούν τις ουρές.

Η απόσταξη διακόπτεται με βάση τον παραλαμβανόμενο όγκο ή με βάση την ένδειξη του αλκοολόμετρου. Όταν δείχνει 5° C, το υγρό που βρίσκεται ακόμα στον άμβυκα έχει ελάχιστη περιεκτικότητα σε αλκοόλη. Η εξάντληση των υγρών που έχουν απομείνει σαν υπόλειμμα στον άμβυκα μπορεί να ελεγχθεί με μέτρηση του αλκοολικού τίτλου. Η απόσταξη διαρκεί συνολικά 10 περίπου ώρες.

Τέλος, αδειάζουμε τον άμβυκα τόσο από τα υγρά και τα στερεά που έχουν απομείνει και τον πλένουμε καλά ώστε να δεχθεί την επόμενη απόσταξη. Διαδοχικά ακολουθούν τρεις αποστάξεις αλλά αυτό εξαρτάται από τον κάθε αποσταγματοποιό, αν και η συνέχιση της απόσταξης είναι αντισυμβαλλόμενη. (Αργύρης Τσακίρης, 1988)

2.2.4. Στάδιο 4^ο: Ο ποιοτικός έλεγχος

Καθ'όλη την διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας, παίρνονται δείγματα του προϊόντος και παρακολουθείται στο εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου. Το εργαστήριο είναι πλήρως εξοπλισμένο και διαθέτει σύστημα αέριας χρωματογραφίας για την ανά πάσα στιγμή παρακολούθηση των αναλογιών των πρώτων υλών του προϊόντος.

Με το σύστημα αυτό ελέγχεται η ποιότητα του αποστάγματος και των πρώτων υλών που το απαρτίζουν. Ακόμη γίνονται έλεγχοι μέτρησης, σκληρότητας νερού, τελικός οινοπνευματικός βαθμός όλων των προϊόντων, έλεγχος κατά την εισαγωγή των πρώτων

υλών όπως ποιότητα οινοπνεύματος, απόδοση γλυκάνισου, ποιότητα ζάχαρης και ελαίων όπως το μαστιχέλαιο κ.τ.λ.(Γεώργιος Κατσούρας,1992)

2.2.5. Στάδιο 5^ο: Η ομογενοποίηση και η επιλογή αποσταγμάτων

Στο στάδιο αυτό γίνεται η πρώτη συλλογή μικρής ποσότητας αποστάγματος όπου ονομάζεται κεφαλή, ενώ η ποσότητα που παρακρατείται στο τέλος και είναι πολύ μεγαλύτερη ονομάζεται ουρά.

Η ποσότητα μεταξύ κεφαλής και ουράς ονομάζεται καρδιά και είναι μεγαλύτερη από όλες. Οι κεφαλές και ιδιαίτερα οι ουρές που έχουν τα πιο βαριά αρωματικά συστατικά με αρώματα φυτικά και καμένου, συνήθως αναμιγνύονται και επαναποστάζονται.

Η απόσταξη αυτή στην οποία φυσικά δεν προστίθενται αρωματικά σπόρια μπορεί να γίνει με την ίδια τεχνική. Με αυτό τον τρόπο προκύπτει ένα απόσταγμα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην παραγωγική διαδικασία ενός ούζου διαφορετικής ποιότητας. Οι κεφαλές και οι ουρές που προκύπτουν από μια τέτοια απόσταξη δεν χρησιμοποιούνται για νέα απόσταξη.(www.mparkas.gr)

2.2.6. Στάδιο 6^ο-Η ενυδάτωση των αποσταγμάτων

Μετά από δύο μέρες το απόσταγμα αναμειγνύεται με νερό μέσω συστήματος Αντίστροφης Όσμωσης. Το σύστημα αυτό, με σειρά από ειδικά φίλτρα απαλλάσσει το νερό από κάθε μικροβιακό φορτίο και από τα άλατα.

Έτσι το νερό που περιέχεται στο προϊόν έχει ουδέτερη γεύση και δεν επηρεάζει καθόλου την ποιότητά του. Ακολουθεί η αραίωση και ομογενοποίηση του αποστάγματος σε ειδικό αναδευτήρα όπου θα γίνει ο τελικός προσδιορισμός του ούζου ως προς τους οινοπνευματικούς βαθμούς.(www.mparkas.gr)

2.2.7. Στάδιο 7^α: Το καταλάγιασμα του απόσταγματος

Στο στάδιο αυτό, όταν το προϊόν πληρεί τις ποιοτικές προϋποθέσεις μεταφέρεται στην τελική του αποθήκευση, σε ανοξειδωτες ψυκτικές δεξαμενές όπου παραμένει εκεί τουλάχιστον για δυο ημέρες πριν την εμφιαλώσή του.(www.mparkas.gr)

2.2.8. Στάδιο 8^α: Ο τελικός ποιοτικός έλεγχος του ούζου

Το απόσταγμα του ούζου, αποθηκεύεται σε ειδικές ανοξειδωτες δεξαμενές όπως φαίνεται στην εικόνα 2.8, έτσι ώστε να κρυώσει και να δαμάσει. Στις δεξαμενές αυτές μετριέται ο όγκος του, η θερμοκρασία και ο οινοπνευματικός του βαθμός, προϋποθέσεις απαραίτητες για την μετέπειτα αραιωσή του.



Εικόνα 2.8: Ανοξειδωτες δεξαμενές

Από αυτές τις δεξαμενές, η Χημική Υπηρεσία θα πάρει δείγμα του αποστάγματος για να κάνει τους απαραίτητους ελέγχους ως προς την καταλληλότητά του.(Γεώργιος Κατσούρας, 1992)

2.2.9. Στάδιο 9^α: Η εμφιάλωση και η συσκευασία

Στην διαδικασία της εμφιάλωσης, το τελικό πια προϊόν φιλτράρεται από ανοξειδωτο φίλτρο και πηγαίνει στο σύστημα εμφιάλωσης, σφράγισης και ετικετοποίησης των φιαλών.

Το σύστημα αυτό όπως δείχνεται στις εικόνες 2.9-2.10, είναι αυτόματο και έχει την δυνατότητα εμφιάλωσης 3000 φιαλών την ώρα και συνδέεται με ετικετέζα κόλλας τριών εμπρόσθιων ετικετών και μια οπίσθια αυτοκόλλητη, ανάλογα με την συσκευασία.

Σε κάθε φιάλη, αναγράφεται η ημερομηνία παραγωγής και ο κωδικός παρτίδας, απαραίτητο στοιχείο για την ιχνηλασιμότητα του προϊόντος σε περίπτωση μη καταλληλότητάς του. (www.tzedes.gr)



Εικόνες 2.9-2.10: Σύστημα εμφιάλωσης του ούζου

2.2.10. Στάδιο 10^ο: Η αποστολή

Στο στάδιο αυτό το οποίο είναι και το τελικό στάδιο, το αποσταγμα του ούζου έχοντας τις κατάλληλες προδιαγραφές είναι έτοιμο να διατεθεί προς κατανάλωση στο εσωτερικό της χώρας ή προς αποστολή σε άλλο Κράτος-Μέλος, ως και προς εξαγωγή σε τρίτες χώρες.

Η διανομή του γίνεται αποκλειστικά και μόνον εμφιαλωμένο σε φιάλες ή άλλα μέσα προσυσκευασίας από κατάλληλο υλικό. Όταν πρόκειται να διατεθεί στην εγχώρια κατανάλωση, θα πρέπει να αναγράφονται οι ακόλουθες ενδείξεις: 1) Η επωνυμία πώλησης του αλκοολούχου ποτού και 2) Το ονοματεπώνυμο ή η επωνυμία της επιχείρησης και η

ακριβής διεύθυνση (πόλη - οδός - αριθμός - θέση) του εμφιαλωτού ποτοποιού. Η αναγραφή θα πρέπει να γίνεται στα ελληνικά.

Η διανομή του γίνεται με διάφορα μεταφορικά μέσα και η διαθεσή του στα λοιπά Κράτη ως και στις τρίτες χώρες, γίνεται ύστερα από ειδική άδεια που εκδίδεται από την αρμόδια Διεύθυνση της Γενικής Διεύθυνσης του Γενικού Χημείου του Κράτους.

Όταν προορίζεται για εξαγωγή σε τρίτες χώρες μπορεί στην επισήμανση να γίνεται αναφορά της επωνυμίας του φυσικού ή νομικού προσώπου για λογαριασμό του οποίου έγινε η παρασκευή με τη χρησιμοποίηση της φράσης «Παρασκευάζεται και εμφιαλώνεται από την ποτοποιία.....(επωνυμία και στοιχεία της ποτοποιίας)..... για λογαριασμό του/της.....(επωνυμία και στοιχεία του προσώπου για λογαριασμό του οποίου γίνεται η παρασκευή των αλκοολούχων ποτών).

(Η παραπάνω φράση αναγράφεται με κεφαλαία γράμματα ύψους τουλάχιστον δυόμισυ χιλιοστών του μέτρου (0,0025 μ) ή προκειμένου για φιάλες ή μέσα προσυσκευασίας χωρητικότητας μικρότερης του μισού λίτρου με κεφαλαία γράμματα ύψους όχι μικρότερου του ενάμισυ χιλιοστού του μέτρου (0,0015 μ).

Η επωνυμία και τα στοιχεία του παρασκευαστού ποτοποιού στην παραπάνω φράση μπορεί να υποδηλώνονται με την αναγραφή ειδικού κωδικού.(Γεώργιος Κατσούρας,1992)

2.3. Ο καθαρισμός του αποστακτήρα

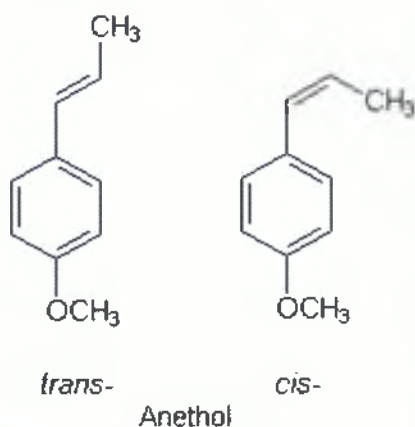
Στο τέλος όλων των διαδικασιών ακολουθεί ο καθαρισμός του αποστακτήρα. Με την έγκριση της Χημικής Υπηρεσίας ο αποστακτήρας ανοίγεται έτσι ώστε να φύγουν τα υπολείμματα της απόσταξης που είναι νερό και οι σπόροι του γλυκάνισου.

Το νερό φεύγει μονό του ενώ οι σπόροι μαζεύονται και πετιούνται γύρω από τα δέντρα και είναι ένα καλό λίπασμα. Ο αποστακτήρας καθαρίζεται με πίεση καυτού νερού με ξύδι και με ειδικό πιστόλι ατμού και ξανασφραγίζεται για να ακολουθήσει ξανά η διαδικασία πλήρωσης με πρώτες ύλες.(Α. Μαράνη,1952)

2.4. Η ανηθόλη

Η ανηθόλη είναι ένα τερπενοειδές, το οποίο βρίσκεται στα αιθέρια έλαια του γλυκάνισου (*Anisum pimpinella*), του μάραθου (*Foeniculum vulgare*) και διάφορων άλλων φυτών. Το

όνομα προέρχεται από τον άνηθο (*Anethum graveolens*), στον οποίο η ανηθόλη είναι μόνο ένα μικρό συστατικό της γεύσης .



Σχήμα 2.1: Η δομή της ανηθόλης

Αν και υπάρχουν δύο ισομερή μόνο το *trans*-ισομερές βρίσκεται συνήθως στα φυτά. Το *cis* -ισομερές δεν έχει τη γεύση γλυκάνισου. Η ανηθόλη ($C_{10}H_{12}O$) χρησιμοποιείται ως προσθετικό γεύσης στις τσίχλες και στα αλκοολούχα ποτά με γεύση γλυκάνισου. Επίσης, στη ζαχαροπλαστική γλυκόριζας και στο μέλι, το καρύδι, τη σαρσαπαρίλλα και τις διάφορες γεύσεις καρυκευμάτων.

Χρησιμοποιείται επιπλέον για να γλυκάνει τα αρώματα των σαπουνιών και των απορρυπαντικών, στα οικιακά προϊόντα και στα βιομηχανικά αποσμητικά. Συνδυάζεται καλά με αρώματα λουλουδιών και ξύλου.([http:// el. Wikipedia.org](http://el.Wikipedia.org))

2.5. Η περιεκτικότητα του ούζου σε ανηθόλη

Το τελικό προϊόν, το ούζο χρειάζεται να περιέχει περίπου 0,9 γραμμάρια ανηθόλης ανά λίτρο ώστε να ανταποκρίνεται από άποψη αρωματικής έντασης και θολώματος στην κοινή αντίληψη περί ούζου.

Το θόλωμα που δημιουργείται με την προσθήκη νερού σε ένα ούζο είναι αποτέλεσμα της μερικής αποβολής λόγω αδιαλυτοποίησης της ανηθόλης, αποτέλεσμα της μείωσης της περιεκτικότητας σε αλκοόλη. Το θόλωμα είναι συνάρτηση του αλκοολικού τίτλου του ούζου, της περιεκτικότητας του ούζου σε ανηθόλη, της ποσότητας του νερού που προσθέτουμε και τέλος της θερμοκρασίας.(Αργύρης Τσακίρης,1988)

2.6. Η παραγωγή της ομοίας με την φυσική ανηθόλης

Υπάρχουν δύο είδη ανηθόλης. Η φυσική, η οποία προέρχεται από εκχύλιση και απόσταξη σπόρων όπως το αστεροειδές άνισο, το γλυκάνισο κ.τ.λ. και η όμοια φυσική (naturale indetical) η οποία προέρχεται από την κατεργασία δένδρων όπως ορισμένα είδη πεύκου.

Από τον χατοπολότο παραλαμβάνεται το τερεβινθέλαιο το οποίο περιέχει και μεθυλοσαβικόλη (εστραγγόλη). Αυτή παραλαμβάνεται κατά την διάρκεια της κλασματικής απόσταξης του τερεβινθέλαιου. Στην συνέχεια μετατρέπεται χημικά σε ανηθόλη. Ακολουθεί ανακαθαρισμός με κλασματική απόσταξη και ανακρυστάλωση μέχρι ότου πάρουμε καθαρή ανηθόλη 21/22 (ενδεικτικό του σημείου τήξης).

Ανηθόλη όμοια φυσική, μπορούμε να πάρουμε με πρώτη ύλη την φαινόλη ή παραγωγή της όπως το μεθυλοβενζόλιο με συμπήκνωση με προπιοναλδευδη. Μεταξύ των προϊόντων φυσικών και ομοίων με τα φυσικά υπάρχουν διαφορές στη σύσταση. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι μεταβολικοί δρόμοι που ακολουθούν τα διάφορα φυτά για να ανασυνθέσουν τους δευτερογενείς μεταβολίτες δεν είναι πάντα οι ίδιοι. Τέτοιοι δευτερογενείς μεταβολίτες είναι και τα συστατικά των αιθέριων ελαίων. (Αργύρης Τσακίρης, 1988)

2.7. Η αλκοόλη για την παραγωγή αποστάγματος του ούζου

Στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται αποστάγματα στεμφύλων, η διπλή απόσταξη για την επίτευξη υψηλού αλκοολικού τίτλου είναι απαραίτητη. Από τέτοιου είδους διαδικασία έχει προκύψει η έκφραση «διπλή απόσταξη».

Η καθαρή αλκοόλη αντικατέστησε τις άλλες πρώτες ύλες όπως αποστάγματα στεμφύλων που έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε μεθανόλη και ανώτερες αλκοόλες. Χρησιμοποιώντας λοιπόν καθαρή αλκοόλη σαν πρώτη ύλη η διπλή απόσταξη δεν είναι απαραίτητη. Γίνεται μόνο στις περιπτώσεις που επιθυμούμε να διαφοροποιήσουμε οργανοληπτικά το προϊόν διαχωρίζοντας εκ νέου κεφαλές και κυρίως τις ουρές.

Ένα από τα σημαντικότερα σημεία της όλης διαδικασίας παραγωγής ούζου είναι η επιλογή της προέλευσης της αλκοόλης που θα χρησιμοποιηθεί. Πρέπει να είναι εξαιρετικά

καθαρή, δηλαδή απαλλαγμένη από πτητικές ενώσεις ώστε να μην εμποδίζεται και αλλοιώνεται η εμφάνιση του αρώματος των σπόρων. Η επιδρασή τους είναι πολύ μεγάλη γιατί προκαλούν το φαινόμενο της συνεργίας, δηλαδή της αρωματικής ενίσχυσης ή μείωσης ενός συστατικού από την παρουσία άλλων συστατικών.

Όσο και αν φαίνεται παράξενο η καθαρή αλκοόλη που χρησιμοποιείται είναι κατά προτίμηση αυτή που προέρχεται από μελάσσα και όχι από κρασί. Αυτό συμβαίνει επειδή η ζυμωμένη μελάσα αν και έχει οσμή δριμεία περιέχει λιγότερες αρωματικές πτητικές ενώσεις από ότι το κρασί. Έχει σαν αποτέλεσμα η διύλιση του δηλαδή η απομάκρυνση των ανεπιθύμητων αρωματικών ενώσεων να είναι πιο εύκολη. Οι ενώσεις που δίνουν στην ζυμωμένη μελάσα την δριμεία οσμή, δεν είναι ιδιαίτερα πτητικές και απομακρύνονται εύκολα μένοντας στο υπόλειμμα της απόσταξης. (Αργύρης Τσακίρης, 1988)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΟΥΖΟ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ

3.1. Η αύξηση των πωλήσεων του ούζου

Η μετατόπιση της κατανάλωσης ούζου σε νεαρότερες ηλικίες αποτελεί την κυριότερη αιτία της αύξησης των πωλήσεών του.

Οι νέοι ηλικίας 25-35 ετών αποτελούν πλέον τους κύριους λάτρεις του ούζου και αυτή ήταν η σημαντικότερη αλλαγή στην αγορά τα τελευταία χρόνια. Παλαιότερα οι καταναλωτές ούζου ήταν κατά μια δεκαετία μεγαλύτεροι, αλλά τα τελευταία χρόνια, χάρη και στην έντονη διαφήμιση του ποτού η διαφημιστική δαπάνη αυξήθηκε κατά 100% από το 1997 έως το 1999 και έχει ξεπεράσει πλέον το 1 δισεκατομύριο δραχμές όπου το ούζο απέκτησε το προφίλ του "νεανικού ποτού της παράας".

Η κατανάλωση του ούζου δεν επηρεάζεται άμεσα από τα υπόλοιπα οινοπνευματώδη ποτά π.χ. ουίσκι, βότκα κ.ά., καθώς καταναλώνεται σε διαφορετικά σημεία ουζερί, ψαροταβέρνες κ.ά. και με διαφορετικό τρόπο συνοδεύει μεζέδων. Επηρεάζεται ωστόσο έμμεσα από τα χρηματικά ποσά που δαπανώνται στην επικοινωνία και στα διαφημιστικά προγράμματα από τα υπόλοιπα οινοπνευματώδη ποτά, προωθώντας έτσι ένα διαφορετικό τρόπο διασκέδασης. (<http://portal.kathimerini.gr>)

3.2. Η σταθεροποίηση των πωλήσεων του ούζου

Τη μεγαλύτερη συρρίκνωση μεριδίου αγοράς τη γνώρισε το ούζο κατά το διάστημα 1992-1995, αλλά τα τελευταία δύο χρόνια δείχνει να έχει σταθεροποιήσει τις πωλήσεις του. Η αύξηση της κατανάλωσης από τις μικρότερες ηλικίες εκτιμάται ότι θα οδηγήσει σε περαιτέρω ανάπτυξη των πωλήσεων.

Κύριος ανταγωνιστής της μπύρας, κυρίως στη "ζεστή" αγορά δηλαδή στα σούπερ μάρκετ, το ούζο παρουσίαζε σταθερές πωλήσεις με τάση πτώσης έως τη μεγάλη "στροφή" των καταναλωτών προς αυτό από το 1997 έως το 1999, που ανέτρεψε την πτωτική πορεία

των πωλήσεων. Σύμφωνα με τα στοιχεία της AC Nielsen, η αξία των πωλήσεων ούζου στις αλυσίδες τροφίμων διαμορφώθηκε σε 9,1 δισεκατομύριο δραχμές το 2000, παρουσιάζοντας περίπου 13% αύξηση έναντι του 1999, οπότε ανερχόταν σε 8,01 δισεκατομύριο δραχμές. Οι πωλήσεις σε όγκο διαμορφώθηκαν σε 3,9 εκατομύρια λίτρα το 2000, έναντι 3,5 εκατομύρια λίτρα το 1999.

Στοιχεία για τις πωλήσεις της “κρύας” αγοράς ταβέρνες, εστιατόρια, ουζερί κ.ά. που πραγματοποιούν τις μεγαλύτερες πωλήσεις ούζου δεν υπάρχουν, εκτιμάται όμως από στελέχη εταιρειών του κλάδου ότι κατέχουν περίπου το 75-85% των συνολικών πωλήσεων. Τα σούπερ μάρκετ κατείχαν μερίδιο 15%, που εκτιμάται ότι έφτασε στο 25% σήμερα, μετά την άνοδο της περιόδου 1997-1999.

Όπως και σε άλλα ποτά π.χ. μπίρα, η άνοδος του βιοτικού επιπέδου των Ελλήνων, που τους δίνει την επιλογή να διασκεδάσουν στο σπίτι με φίλους, χωρίς να δίνουν την αίσθηση πλέον ότι δεν αντέχουν οικονομικά την έξοδο, είναι ο κυριότερος λόγος που οδήγησε σε σημαντική άνοδο των πωλήσεων ούζου από τα σούπερ μάρκετ.

Την περίοδο της αναστροφής της πτωτικής τάσης των πωλήσεων ούζου, εκτιμάται ότι οι πωλήσεις από τα σούπερ μάρκετ αυξήθηκαν σε όγκο κατά περίπου 12%. Όπως εκτιμούν στελέχη εταιρειών, αυτό οδήγησε και στη σημαντική ανάπτυξη ούζου private label (ιδιωτικής ετικέτας), που εκτιμάται ότι κατέχει σήμερα μερίδιο 5% των συνολικών πωλήσεων ούζου από τα καταστήματα τροφίμων. Όπως εκτιμούν, οι πωλήσεις ούζου από τα σούπερ μάρκετ αναμένεται να αυξηθούν.

Θετικά εξελίσσονται και οι εξαγωγές του ούζου κυρίως στην κεντρική Ευρώπη. Τη μεγαλύτερη ποσότητα ούζου την απορροφά η γερμανική αγορά. Είναι χαρακτηριστικό ότι βρίσκει κανείς ούζο σε όλα σχεδόν τα γερμανικά σούπερ μάρκετ.

(<http://portal.kathimerini.gr>)

3.3. Η παραγωγή του ούζου

Βάσει της νομοθεσίας, το ούζο πρέπει να αποστάζεται σε μικρούς παραδοσιακούς άμβυκες, χωρητικότητας 1000 λίτρων ο καθένας. Για το λόγο αυτό δεν συμφέρει να μονοπωληθεί η παραγωγή από τις μεγάλες πολυεθνικές εταιρείες αλκοολούχων ποτών.

Στην Ελλάδα η αντιμετώπιση των παραγωγών από το κράτος είναι δυσμενής καθώς οι παραγωγοί πληρώνουν υψηλές για τα ελληνικά δεδομένα εγγυήσεις, προκειμένου να

διακινήσουν αφορολόγητο οινόπνευμα. Η ελληνική ποτοποιία, όπως τονίζουν οι εταιρείες, είναι η μοναδική περίπτωση κλάδου που πληρώνει εγγυήσεις για το οινόπνευμα.

Εξάλλου, "αγκάθι" για τον κλάδο είναι η ανεξέλεγκτη πώληση χύμα ούζου και αφορολόγητου τσίπουρου από τους παραγωγούς, χωρίς τη σύνταξη των προβλεπόμενων παραστατικών.(<http://portal.kathimerini.gr>)

3.4. Το ενδιαφέρον από τις πολυεθνικές

Το επώνυμο ούζο παρουσιάζει αύξηση της κατανάλωσης στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Με την κατοχύρωσή του ως ελληνικό προϊόν στην Ευρωπαϊκή Ένωση, όλο και περισσότερες πολυεθνικές άρχισαν να ενδιαφέρονται για να αποκτήσουν μερίδιο τόσο στην ελληνική όσο και στις ευρωπαϊκές αγορές, όπου απευθύνεται το ούζο.

Η φθηνότερη λύση γι' αυτές είναι η εξαγορά ελληνικών επιχειρήσεων με γνωστά brands ελληνικού ούζου. Για τις ελληνικές αποσταγματοποιίες αυτό σημαίνει αύξηση του ανταγωνισμού, καθώς έχουν να αντιμετωπίσουν κατά κύριο λόγο τα μεγάλα διαφημιστικά κονδύλια των πολυεθνικών. Οι ίδιες οι πολυεθνικές αυξάνουν τη γκάμα των προϊόντων τους και για το ίδιο το ούζο ως προϊόν υπάρχει το θετικό στοιχείο ότι μπορεί να γίνει ευρύτερα γνωστό μέσα από τα πιο εκτενή δίκτυα διανομής των πολυεθνικών, γεγονός που διευκολύνει την πώλησή του σε περισσότερα σημεία.(<http://portal.kathimerini.gr>)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το τσίπουρο είναι ένα ελληνικό αλκοολούχο ποτό το οποίο ξεκίνησε την πορεία του από τον Τύρναβο. Η παραγωγή του τσίπουρου χάνεται μέσα στο βάθος του χρόνου, λέγεται όμως πως ξεκίνησε τον 14^ο αιώνα στο Άγιο Όρος από μοναχούς που διαβιούσαν εκεί. Με τα χρόνια εξαπλώθηκε σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας, κυρίως στην Μακεδονία, την Ήπειρο, την Θεσσαλία και την Κρήτη.

Μέχρι τις τελευταίες δεκαετίες του 20^{ου} αιώνα η παραγωγή τσίπουρου γινόταν αποκλειστικά «κατ'οίκον», δεν υπήρχε δηλαδή μαζική βιομηχανική παραγωγή. Από παλιά, ένα άχρωμο αλκοολούχο παράγεται και πίνετε κάθε χρόνο σε ολόκληρη την Μεσόγειο. Αποστάζεται από τα υπολείμματα των σταφυλιών, σαν ο άνθρωπος να θέλησε να εκμεταλλευτεί όσον το δυνατόν περισσότερο το δώρο των θεών, το αμπέλι.

Στην Ελλάδα η πώληση αποσταγμάτων στέμφυλων για απευθείας κατανάλωση ήταν απαγορευμένη μέχρι το 1998. Μόνον οι αμπελουργοί σε ορισμένες περιοχές είχαν το δικαίωμα να αποστάζουν και να εμπορεύονται, σε τοπικό επίπεδο, τα στέμφυλα. Επιτρέπονταν η πώληση του αποστάγματος από στέμφυλα σε εταιρείες παραγωγής οινοπνεύματος με σκοπό την παραγωγή οινοπνεύματος. Το απόσταγμα στεμφύλων στην Ελλάδα ονομάζεται τσίπουρο. Τσίπουρα είναι τα στέμφυλα..

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

Η ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΟΥ ΔΙΕΠΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ

1.1. Το Τσίπουρο

Τσίπουρο είναι αποστάγματα από τα “πατημένα” σταφύλια, δηλαδή τα ρακή των σταφυλιών που μένουν μετά το πάτημα και την εξαγωγή του μούστου για την παραγωγή κρασιού. Τα σταφύλια συγκομίζονται όπως φαίνεται πιο κάτω στην εικόνα 1.1 και αρχίζει η διαδικασία του πατήματος για την εξαγωγή του μούστου. Τα στέμφυλα για να μας δώσουν αλκοολούχο απόσταγμα θα πρέπει αφενώς να μην έχουν αποστραγγιστεί εντελώς (τα στέμφυλα από μηχανοπρέσες περιέχουν ελάχιστο μούστο και δεν κάνουν) και αφετέρου να έχουν υποστεί αλκοολική ζύμωση ώστε τα σάκχαρα του εναπομένου μούστου να μετατραπούν σε αλκοόλη.



Εικόνα 1.1: Η συγκομιδή των σταφυλιών

Με άλλα λόγια πρέπει να μείνουν για κάποιες μέρες σε δοχείο. Άλλες φορές ζυμώνονται μόνα τους στο δικό τους δοχείο και άλλες μαζί με τον μούστο που πάει για κρασί (επιπλέον στην επιφάνεια των κάδων) όταν θέλουμε να πάρουμε κρασί πλούσιο σε τανίνες. Το δεύτερο συνήθως συμβαίνει στη ερυθρή οινοποίηση. Τσίπουρο μπορούμε να πάρουμε τόσο από τα λευκά όσο και από τα κόκκινα σταφύλια, ζύμωση διαρκεί περίπου

30 ημέρες όταν τα στέμφυλα ζυμώνονται μόνα τους και πολύ λιγότερο όταν ζυμώνονται μαζί με τον μούστο. Η απόσταξη του τσίπουρου είναι ολόκληρη επιστήμη.

(www.panido.gr/tsipouro)

Στον αποστακτήρα προστίθενται εκτός από τα στέμφυλα και διάφορες αρωματικές ύλες σε ποσότητες και αναλογίες που συνήθως είναι μυστικά του κάθε μάστορα. Υπάρχει όμως και τσίπουρο χωρίς καμία άλλη πρόσμιξη. Χρησιμοποιείται ο γλυκάνισος, ο μάραθος κ.τ.λ. ενώ στην Κρήτη συνηθίζονται πολύ τα φύλλα καρυδιάς. Ο γλυκάνισος είναι αυτός που κάνει το τσίπουρο και το ούζο να “γαλανώνει”, να ασπρίζει δηλαδή με την προσθήκη νερού.

Στην Κρήτη δεν χρησιμοποιείται καθόλου γι’ αυτό και η τσικουδιά δεν γαλανώνει ποτέ. Στην Κρήτη ονομάζεται τσικουδιά ή ρακή που είναι κάτι ανάλογο, ωστόσο η κυριότερη διαφορά του είναι ότι η τσικουδιά είναι προϊόν μονής απόσταξης. Σε άλλες χώρες παρόμοια ποτά είναι η Ιταλική Γκράπα και το Αράκ της Μέσης Ανατολής. Το τσίπουρο έχει τις περισσότερες φορές, 36 με 45 αλκοολικούς βαθμούς. Δεν πρέπει να συγχέεται δε με το ούζο, ποτό με διαφορετικό τρόπο παρασκευής.

Τέλος, το τσίπουρο είναι συνδεδεμένο με την ελληνική φιλοξενία και αναντικατάστατο συνοδευτικό μεζεδών με έντονη γεύση. (www.servitoros.gr/education/view.php)

1.2. Ορολογία

Συχνή είναι η σύγχυση που επικρατεί, με τις ονομασίες συγγενών ή και πολλές φορές ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν, τα ποτά από στεμφυλόπνευμα, με κύριους παρασκευαστές, τους μοναχούς του Αγίου Όρους αρχικά και τους ποτοποιούς γνωστούς ως ρακιτζήδες στη συνέχεια, από τη Αλεξάνδρεια έως τη Σμύρνη, από την Κωνσταντινούπολη μέχρι τον Τύρναβο, αλλά και τα νησιά του Αιγαίου, μέχρι την Κρήτη.

Προχωρούν λοιπόν στην παρασκευή ιδιαίτερων ποτών από στεμφυλόπνευμα, με τη βοήθεια έμπειρων χαλκουργών, Αγραφιωτών και Αρμένιων, με παράδοση στην κατασκευή του άμβυκα και χρησιμοποιώντας σταφύλια από τη Μακεδονία, τη Κρήτη, τη Θεσσαλία αλλά και τη Μικρά Ασία και τη Θράκη, αλλά και αρωματικά φυτά της ελληνικής γης (μάραθο, κορίανδρο), γλυκάνισο από τη Λήμνο, μαστίχα Χίου και ακόμη από αστεροειδές άνισο από την Νότια Κίνα.

Το απόσταγμα στεμφύλων στην Ελλάδα ονομάζεται τσίπουρο. “Τσίπουρα” είναι τα στέμφυλα. Ετυμολογικά, η λέξη προέρχεται από το τουρκοταταρικό *sapre*. Είναι γνωστός

εξάλλου στην Αρχαία Ελλάδα, ο οίνος σαπρίας, του οποίου η ξεχωριστή ευωδία αποδίδεται, στην προσθήκη αρωματικών κυρίως φυτών, τα οποία σάπιζαν σε αυτόν. Διαπιστώνουμε λοιπόν, ότι μοιάζει με το τσίπουρο όχι μόνο θεματικά, αλλά και στον τρόπο παρασκευής του. ([http:// Kynigos.net.gr/clubs/ampelia/apostagma.html](http://Kynigos.net.gr/clubs/ampelia/apostagma.html))

Στην Κρήτη ειδικά τα τσίπουρα, ονομάζονται τσίκουδα, για το λόγο αυτό και το προϊόν έχει την τελική ονομασία τσικουδιά. Το τσίπουρο και η τσικουδιά λοιπόν δε διαφέρουν σε τίποτα, πρόκειται απλά για γεωγραφικές ονομασίες. Το ρακί ή ρακή είναι λέξη τούρκικη, με προέλευση από το αραβικό αράκ, που σημαίνει απόσταγμα. Είναι πιθανό επίσης να προέρχεται και από το ρήμα ρήγγυμι (σπάω), με σκοπό την εξαγωγή του χυμού και ραξ που σημαίνει ρόγα του σταφυλιού.

Χρησιμοποιείται στην Κρήτη, όπου οι ντόπιοι παραγωγοί επονομάζουν την τσικουδιά, όπου συνήθως το ονομάζουν πρωτοράκι, δηλαδή το πρώτο απόσταγμα. Επίσημα όμως, δεν αναγνωρίζεται από την ελληνική νομοθεσία. Οι γείτονες Τούρκοι, το ονομάζουν γενί – ρακί και το καθιέρωσαν ως δικό τους όνομα. Η σούμα, που ακούει συχνά ο καταναλωτής, είναι, όπως θα δούμε και στη συνέχεια, το πρώτο απόσταγμα, των στεμφύλων, το οποίο συγκεντρώνονταν αθροιστικά, με σκοπό την επαναπόσταξή του, όπου προκύπτει από τη μεσαιωνική λέξη *suma* που σημαίνει άθροισμα. (www.servitoros.gr/education/view.php)

1.3. Η άδεια απόκτησης του αποστακτήρα

Παλιότερα όλοι όσοι είχαν άδεια αμπελουργίας είχαν το δικαίωμα να βγάζουν και άδεια απόσταξης του τσίπουρου. Το ίδιο ισχύει και σήμερα. Βέβαια σήμερα σε κάθε αμπελουργό δεν αντιστοιχεί ασφαλώς και ένα καζάνι απόσταξης τσίπουρων.

Τα καζάνια είχαν δοθεί αρχικά σε μερικούς και μετά αλλάζανε χέρια με αγοροπωλησίες. Καζάνια και σήμερα υπάρχουν λίγα και η απόσταξη γίνεται κατόπιν αδείας. Σε κάθε κοινότητα ο αριθμός είναι περιορισμένος ανάλογα με τον πληθυσμό του χωριού.

Η πράξη για παροχή καζανιού γινόταν στην Οικονομική Εφορεία. Τώρα την ευθύνη την έχει το Τελωνείο. Κάθε καζάνι έχει αριθμό μητρώου και ο αριθμός αυτός ακολουθεί τον εκάστοτε ιδιοκτήτη. Να σημειωθεί δε ότι και οι άλλοι αμπελουργοί που δεν διαθέτουν καζάνι, κάνουν την απόσταξη σ' ένα ανάλογο του χωριού. Το καζάνι μπορεί να δουλεύει σε καθημερινή και νυχτερινή βάση. Παλιότερα δινόταν άδεια απόσταξης για 48 ώρες.

Σιγά σιγά όμως και με την ποσότητα τσίπουρων που είχε κάθε αμπελουργός η χρονική διάρκεια παρατεινόταν. Για να πάρεις άδεια απόσταξης έπρεπε να πληρώσεις σχετικό φόρο. Ο φόρος αυτός ήταν φόρος οινοπνεύματος. (Σπύρος Π. Δαμηλάκος, 1990)

1.4. Η νομοθεσία του τσίπουρου

Με την ευκαιρία της έναρξης της νέας οινοποιητικής περιόδου 2007-2008, έχουμε τις σχετικές διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας κοινοτικής [Κανονισμός (Ε.Ο.Κ.) 1576/89 και 1014/90] και της Εθνικής Νομοθεσίας [Ν.2969/01, Α.Υ.Ο. και 3010878/1396/0029/2003 και 18795/4931/1988] αναφορικά με τις χρησιμοποιούμενες πρώτες ύλες και εν τους εν γένει τηρητέους όρους και διατυπώσεις κατά την παραγωγή του προϊόντος.

Α. Ειδικότερα υπενθυμίζεται:

- 1) Όπως είναι γνωστό [Κανονισμός (Ε.Ο.Κ.) 1014/90] απόσταγμα στεμφύλων σταφυλιών καλείται το αλκοολούχο ποτό που λαμβάνεται με ζύμωση και (εν συνεχεία) απόσταξη (είτε κατευθείαν με υδρατμούς είτε μετά από προσθήκη νερού) στεμφύλων σταφυλής, στα οποία δύναται να προστίθεται (υγιής) οινολάσπη σε αναλογία που δεν υπερβαίνει τα 25 χιλ/μα οινολάσπης ανά 100 χιλ/μα στεμφύλων και υπό τον όρο ότι η προερχόμενη από την οινολάσπη αλκοόλη δεν υπερβαίνει το 35% της συνολικά περιεχομένης στο τελικό προϊόν αλκοόλης, παρουσία τούτων, σε λιγότερο από 86%vol, με μέγιστη περιεκτικότητα σε πτητικές ουσίες (εκτός αιθυλικής και μεθυλικής αλκοόλης) τουλάχιστον 140 gr ανά εκατόλιτρο αιθυλικής αλκοόλης σε 100%vol. Σύμφωνα πάντοτε με τις ίδιες διατάξεις, επιτρέπεται η επαναπόσταξη στον ίδιο αλκοολικό τίτλο δηλαδή σε λιγότερο από 86% vol, ενώ το έτοιμο προς διάθεση στην κατανάλωση προϊόν πρέπει να έχει ελάχιστο κατ'όγκο αλκοολικό τίτλο 37,5 vol [Κανονισμός (Ε.Ο.Κ.) 1576/89, άρθρο 3]. Σύμφωνα λοιπόν με τις προαναφερθείσες κοινοτικές διατάξεις, αλλά και τις σχετικές διατάξεις της ισχύουσας εθνικής νομοθεσίας [Ν. 2969/01, άρθρο 3, παράγραφος 7, Α.Υ.Ο. 3010878/1396/0029/2003] οι πρώτες ύλες παραγωγής αποστάγματος στεμφύλων σταφυλής είναι τα στέμφυλα σταφυλής και οι οινολάσπες, υπό τους όρους βεβαίως και περιορισμούς που καθορίζονται στις εν λόγω διατάξεις.
- 2) Τα στέμφυλα σταφυλής και οι οινολάσπες ορίζονται, ως γνωστόν, στις σχετικές διατάξεις του Κανονισμού (Ε.Ο.Κ.) 1493/1999 ως εξής:

α) Στέμφυλα σταφυλής ορίζεται το υπόλειμμα από την πίεση νωπών σταφυλιών, είτε έχει υποστεί ζύμωση είτε όχι και

β) Οινολάσπη ορίζεται το υπόλειμμα το οποίο καθιζάνει εντός των δοχείων που περιέχουν οίνο μετά την ζύμωση ή κατά την αποθήκευση ή μετά από επιτρεπόμενη επεξεργασία, καθώς και το υπόλειμμα που λαμβάνεται από την διήθηση ή την φυγοκέντρηση του προϊόντος αυτού. Ενώ ως στέμφυλα κατά την έννοια της ισχύουσας εθνικής νομοθεσίας (Ν. 2969/01) εννοούνται τα προερχόμενα από την κανονική και επιμελημένη έκθλιψη των σταφυλιών όπου η δε αποδοσή τους δεν υπερβαίνει τα 7,5 λίτρα άνυδρου αλκοόλης ανά 100 χιλ/μα καθαρών στεμφύλων, κατ' ανώτατον όριο.

3) Με βάση τις σχετικές διατάξεις (άρθρο 46) του Κανονισμού (Ε.Ο.Κ.) 1623/2000, τα στέμφυλα σταφυλής και οι οινολάσπες που προορίζονται για απόσταξη στα πλαίσια των παρεμβατικών μέτρων (υποχρεωτική απόσταξη) πρέπει να ανταποκρίνονται στα χαρακτηριστικά που καθορίζονται στις εν λόγω διατάξεις και ειδικότερα όσον αφορά την ελάχιστη περιεκτικότητα σε άνυδρη αιθυλική αλκοόλη ως εξής:

α) Στέμφυλα: 2,8 λίτρα άνυδρου αλκοόλης ανά 100 χιλ/μα στεμφύλων και

β) Οινολάσπες: 4 λίτρα άνυδρου αλκοόλης ανά 100 χιλ/μα οινολασπών με υγρασία 45%.

4) α) Η προσθήκη των, κατά το μέρος Α παράγραφος 4 του άρθρου 4 της παρούσας γλυκαντικών υλών στο έτοιμο προς εμφιάλωση απόσταγμα στεμφύλων σταφυλής επιτρέπεται σε ποσότητα, ώστε η περιεκτικότητα του διατιθέμενου στην κατανάλωση αποστάγματος στεμφύλων να μην υπερβαίνει τα είκοσι (20) γραμμάρια ανά λίτρο σε ιμβερτοσάκχαρο.

β) Η κατά τα ανωτέρω γλύκανση του αποστάγματος στεμφύλων επιτρέπεται υπό την αποκλειστική προϋπόθεση ότι το ποτοποιείο δεν συστεγάζεται με οينوποιείο, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του Ν. 396/76 και του Ν. 2969/01.

γ) Για την περιγραφή, την παρουσίαση, το χαρακτηρισμό και την επισήμανση του αποστάγματος στεμφύλων σταφυλής που παράγεται αποκλειστικά και μόνο στην Ελλάδα μπορούν να χρησιμοποιούνται, εναλλακτικά προς την επωνυμία πώλησης «απόσταγμα στεμφύλων σταφυλής», οι παραδοσιακές επωνυμίες «τσιπούρο» ή «τσικουδιά» όπως αυτές μέχρι σήμερα κατά την παράδοση χρησιμοποιούνται σε ορισμένες περιοχές της χώρας, απαγορευόμενης ρητά της

χρησιμοποίησης των επωνυμιών «ούζο», «ρακί» ή άλλων που περιέχουν ή υπονοούν αυτές τις επωνυμίες.

δ) Κατά παρέκκλιση προς τις διατάξεις του εδαφίου β' της παραγράφου 6 του άρθρου 10 της παρούσας, το απόσταγμα στεμφύλων σταφυλής, εφ' όσον τούτο παλαιωθεί επί εξάμηνο τουλάχιστον σε δρύινα βαρέλια, χωρητικότητας μέχρις 1000 λίτρων μπορεί να διατίθεται στην κατανάλωση με τη χρησιμοποίηση της ένδειξης «παλαιό». Για την παλαίωση και ωρίμανση του αποστάγματος στεμφύλων σταφυλής, τα χρησιμοποιούμενα βαρέλια πρέπει να είναι καλής ποιότητας, είτε καινούργια, είτε μεταχειρισμένα. Οι ποτοποιοί και οι αποσταγματοποιοί οφείλουν να διατηρούν ιδιαίτερες αποθήκες στις οποίες τοποθετούνται τα βαρέλια με το υπό παλαίωση ή ωρίμανση απόσταγμα στεμφύλων σταφυλής.

Τα βαρέλια αυτά πρέπει να είναι αριθμημένα και να αναγράφουν στην εξωτερική τους επιφάνεια με χαρακτήρες ευκρινείς τον αύξοντα αριθμό τους.

Σχεδιάγραμμα των αποθηκών με τη θέση, τους αριθμούς και τη χωρητικότητα των ευρισκομένων σ' αυτές και χρησιμοποιουμένων για την παλαίωση ή ωρίμανση βαρελιών κατατίθεται από τον εργοστασιάρχη στην εποπτεύουσα Χημική Υπηρεσία.

Β. Σε ότι αφορά τις τηρητέες διαδικασίες και διατυπώσεις για τον έλεγχο προς διασφάλιση της τήρησης και εφαρμογής των σχετικών διατάξεων της ισχύουσας Κοινοτικής και Εθνικής Νομοθεσίας είναι οι εξής:

1) Προκειμένου για την εισαγωγή των, κατά τα ανωτέρω, επιτρεπομένων πρώτων υλών στα αποσταγματοποιεία, ειδοποιείται εκ των προτέρων τρεις τουλάχιστον ημέρες προ της εισαγωγής η Χημική Υπηρεσία η οποία προβαίνει κατά την είσοδο της πρώτης ύλης στο εργοστάσιο, στον έλεγχο των παραστατικών και συνοδευτικών εγγράφων αυτής και στην καταμέτρηση και δειγματοληψία ταύτης προς εξέταση και την σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων. Με βάση το σχετικό πρωτόκολλο εισαγωγής και τα αποτελέσματα της χημικής εξέτασης των ληφθέντων κατά τα ανωτέρω δειγμάτων διενεργείται η χρέωση του αποσταγματοποιείου στο τηρούμενο βιβλίο ως και στην υποβαλλόμενη μηνιαία δήλωση. Οι πρώτες ύλες πιστώνονται με τα παραγόμενα κατά την απόσταξη προϊόντος, λαμβανομένων υπ' όψη των προβλεπομένων από τις οικείες διατάξεις κατά περίπτωση φυρών.

2) Για την λειτουργία του εργοστασίου και την παραγωγή του προϊόντος, πρέπει να τηρούνται οι όροι και υποχρεώσεις που προβλέπονται από τις σχετικές διατάξεις της ισχύουσας Εθνικής Νομοθεσίας [N.2969/01, Β.1. της 25/12/1917, Α.Υ.Ο. 3010878/1396/0029/2003].

Ιδιαίτερος επισημαίνονται τα εξής:

α) Ποτοποιείο (εργοστάσιο ποτοποιίας), είναι μόνιμο κτίσμα, ειδικά διαρρυθμισμένο και με τις κατάλληλες εγκαταστάσεις και εξοπλισμό, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος άρθρου για την παραγωγή ή παρασκευή αλκοολούχων ποτών.

β) Οι ποτοποιοί, προκειμένου να λάβουν την κατά την παράγραφο 2 του άρθρου 6 του Ν. 2969/01 άδεια ασκήσεως επαγγέλματος, πρέπει να κατέχουν ειδικό εργοστάσιο ποτοποιίας (ποτοποιείο), το οποίο να πληροί τους όρους του παρόντος άρθρου, ως και του Ν. 2969/01.

3) Χώροι ποτοποιείων και κανόνες υγιεινής: απαιτήσεις για τους χώρους και τον εξοπλισμό:

- ❖ Τα ποτοποιεία πρέπει να αποτελούνται από κύριους και βοηθητικούς χώρους, να εγκαθίστανται σε ισόγειους ή και ανώγειους χώρους. Κύριοι χώροι των ποτοποιείων είναι το διαμέρισμα παρασκευής, εμφιάλωσης και συσκευασίας των αλκοολούχων ποτών και το διαμέρισμα πλύσης και καθαρισμού φιαλών και σκευών.
- ❖ Βοηθητικοί χώροι των ποτοποιείων είναι οι αποθήκες των πρώτων υλών και των ετοιμών προϊόντων, το διαμέρισμα πώλησεως των αλκοολούχων ποτών (πρατήριο) και γραφείου, οι κοινόχρηστοι χώροι, ως και κάθε άλλο διαμέρισμα υποβοηθητικό της ομαλής λειτουργίας του ποτοποιείου.
- ❖ Το συνολικό εμβαδά των κυρίων και βοηθητικών χώρων των ποτοποιείων δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερο των 120 τετραγωνικών μέτρων.
- ❖ Οι κύριοι χώροι, στις περιπτώσεις που αυτοί έχουν συνολικό εμβαδόν μεγαλύτερο των 200 τετραγωνικών μέτρων, μπορούν να συστεγάζονται σε ενιαίο διαμέρισμα χωρίς διαχωρίσματα, ενώ οι βοηθητικοί χώροι

πρέπει να είναι χωρισμένοι, τόσο μεταξύ τους, όσο και από τους κύριους χώρους του ποτοποιείου.

- ❖ Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση υπογείου χώρου αποκλειστικά και μόνον για την εναποθήκευση αποσταγμάτων ή αλκοολούχων ποτών εν γένει στους κατάλληλους, σύμφωνα με τις ισχύουσες σχετικές διατάξεις της κοινοτικής και εθνικής νομοθεσίας, υποδοχείς, προς παλαίωση και ωρίμανση.
- ❖ Όλοι οι χώροι και τα διαμερίσματα των ποτοποιείων, ως και οι αυλές, διάδρομοι και λοιπά παραρτήματα πρέπει να διατηρούνται απολύτως καθαρά και σε καλή κατάσταση. Οι δε κύριοι χώροι των ποτοποιείων πρέπει μετά από το τέλος της καθημερινής εργασίας να πλένονται με άφθονο νερό.
- ❖ Όλοι οι χώροι και τα διαμερίσματα των ποτοποιείων πρέπει να φωτίζονται και να αερίζονται επαρκώς, σε αντίθετη δε περίπτωση είναι υποχρεωτική η εγκατάσταση (επαρκούς) τεχνητού φωτισμού και εξαερισμού.
- ❖ Το ύψος των διαμερισμάτων που συνιστούν τους κύριους χώρους ως και των διαμερισμάτων της αποθήκης και του πρατηρίου και γραφείου πρέπει να είναι τουλάχιστον δύο μέτρα και εβδομήντα εκατοστά (2,70μ.).
- ❖ Οι τοίχοι των κυρίων χώρων του ποτοποιείου πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και να φέρουν επίστρωση μέχρι του ύψους του ενός και ογδόντα εκατοστών του μέτρου (1,80μ.) με πλακάκια ή ελαιόχρωμα ή άλλο αδιαπότιστο υλικό, ώστε να είναι εύκολος ο καθαρισμός τους. Οι οροφές τους πρέπει να είναι κατασκευασμένες και επιστρωμένες έτσι ώστε να μην συσσωρεύονται ρύποι και να αποφεύγεται η ανάπτυξη υγρασίας, ως και η απόπτωση σωματιδίων.
- ❖ Τα δάπεδα σε όλους τους χώρους του ποτοποιείου πρέπει να είναι από αδιαπότιστο στο νερό υλικό, όχι ολισθηρό, και να έχει την αναγκαία κλίση καθώς και τα απαιτούμενα αυλάκια αποχέτευσης καλυμμένα με σχάρες για την ευχερή απομάκρυνση των υγρών (νερού κ.λ.π.) που χύνονται.

- ❖ Τα παράθυρα και τα τυχόν άλλα ανοίγματα των χώρων του ποτοποιείου πρέπει να είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να αποφεύγεται η σώρευση ρύπων, εκείνα δε που ανοίγουν προς το ύπαιθρο πρέπει να φέρουν δικτυωτά πλέγματα για προστασία από τυχόν έντομα.
- ❖ Απαγορεύεται η παρουσία και η αποθήκευση κάθε αντικειμένου ή υλικού ξένου προς την παρασκευή και εμπορία των αλκοολούχων ποτών στους κύριους χώρους του ποτοποιείου, ως και στο διαμέρισμα της αποθήκης πρώτων υλών και ετοιμών προϊόντων.

4) Σκεύη και λοιπά είδη ποτοποιείου.

Τα απαραίτητα για τη λειτουργία των ποτοποιείων σκεύη, λοιπά είδη και εργαλεία, είναι τα εξής:

- Κάδοι αραίωσης της αλκοόλης από ανοξείδωτο μέταλλο.
- Δοχεία παρασκευής ποτών από ανοξείδωτο μέταλλο.
- Βαρέλια ή δοχεία αποθήκευσης των ποτών, τα οποία πρέπει να είναι από ξύλο ή ανοξείδωτο μέταλλο
- Μέσα μετάγγισης ή επεξεργασίας (σωλήνες, φίλτρα, αντλίες κ.λ.π.).

Όλα τα παραπάνω σκεύη και είδη πρέπει να είναι ανάλογα με την έκταση των εργασιών του ποτοποιείου, ώστε να επαρκούν γι αυτές.

Όλα τα παραπάνω σκεύη είδη και εργαλεία, πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, καθαρά και να πλένονται με καθαρό νερό μετά τη χρησιμοποίησή τους, να είναι δε εγκατεστημένα κατά τρόπο που να επιτρέπει τον ευχερή και επαρκή καθαρισμό των γύρω από αυτά χώρων.

5) Άμβυκας απόσταξης.

α. Ο άμβυκας απόσταξης, εφόσον διαθέτει τέτοιο ποτοποιείο, πρέπει να είναι εγκατεστημένος σε ιδιαίτερο διαμέρισμα και κατά τρόπο διασφαλίζοντα τις λοιπές εγκαταστάσεις του ποτοποιείου από την άμεση μετάδοση του πυρός σε περίπτωση πυρκαγιάς. Είναι δυνατή η εγκατάσταση του άμβυκα απόσταξης στο πρώτο διαμέρισμα εφ' όσον τούτο διασκευασθεί κατάλληλα με την ύψωση τοίχου από πυρίμαχο υλικό, ώστε να διαχωρίζεται πλήρως από τις υπόλοιπες εγκαταστάσεις του διαμερίσματος.

β. Η καπνοδόχος του άμβυκα απόσταξης, πρέπει να είναι κατασκευασμένη κατά τρόπο ώστε να μην υπάρχει διαφυγή καπνού προς τους γειτονικούς χώρους και

να φέρει καπνοσυλλέκτη, εφόσον τούτο κρίνεται αναγκαίο είτε από την εποπτεύουσα το ποτοποιείο Υπηρεσία του Γ.Χ.Κ. είτε από άλλη αρμόδια αρχή.

γ. Σε περίπτωση που η εγκατάσταση του άμβυκα, λόγω έλλειψης χώρου ή από οποιονδήποτε άλλο λόγο, είναι αδύνατη, στους χώρους του ποτοποιείου, ύστερα από έγκριση τη εποπτεύουσας το ποτοποιείο Υπηρεσίας του Γενικού Χημείου του Κράτους, μπορεί να γίνει εγκατάσταση του άμβυκα σε άλλο οίκημα κατάλληλο για το σκοπό της απόσταξης, μακριά από το ποτοποιείο, με την προϋπόθεση ότι το οίκημα τούτο θα βρίσκεται μέσα στην ίδια περιοχή της παραπάνω Υπηρεσίας και θα διαθέτει και κατάλληλα και επαρκή πυροσβεστικά μέσα, τούτου πιστοποιημένου από σχετική βεβαίωση της οικείας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας και γενικά θα παρέχει κάθε εγγύηση για τη διασφάλιση των συμφερόντων του Δημοσίου.

6) Φιάλες προσυσκευασίας - Δοχεία - Βαρέλια.

1. Οι χρησιμοποιούμενες για την προσυσκευασία του αποστάγματος στεμφύλων σταφυλής, φιάλες και δοχεία πριν από τη χρησιμοποίησή τους, πρέπει να πλένονται στα ειδικά πλυντήρια σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις της ισχύουσας εθνικής νομοθεσίας [Ν.2969/01, Β.1. της 25/12/1917, Α.Υ.Ο. 18795/4931/1988, Α.Υ.Ο. 3010878/1396/0029/2003].

Για την πλύση θα χρησιμοποιούνται αλκαλικά διαλύματα (σαπούνι - σόδα - απορρυπαντικά) ή υδατικά διαλύματα αλκοόλης ή άλλο κατάλληλο μέσο.

Στη συνέχεια οι φιάλες και δοχεία θα ξεπλένονται επαρκώς με νερό για την ολοκληρωτική απομάκρυνση των αλκαλικών διαλυμάτων και θα τοποθετούνται, για αποστράγγιση σε ειδικά στραγγιστήρια, ανάποδα.

Πριν από την τέλεια στράγγιση οι φιάλες και δοχεία δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τις ανάγκες του ποτοποιείου.

2. Ανάλογες διαδικασίες προς εκείνες του προηγούμενου εδαφίου τηρούνται και προκειμένου για τα κάθε είδους δοχεία, βαρέλια ή άλλα δοχεία που χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες της λειτουργίας του ποτοποιείου.(ΦΕΚ832/Β'/25-6-03)

1.5. Οι γεωγραφικές επωνυμίες του τσίπουρου

Για την περιγραφή, την παρουσίαση, τον χαρακτηρισμό και την επισήμανση του αποστάγματος στεμφύλων σταφυλής που παράγεται αποκλειστικά και μόνο στην Ελλάδα χρησιμοποιείται αντί της γενικής επωνυμίας “απόσταγμα στεμφύλων σταφυλής” οι ακόλουθες γεωγραφικές ενδείξεις απαγορευμένης ρητά της χρησιμοποίησης των επωνυμιών «ούζο», «ρακί» ή άλλων που περιέχουν ή επονοούν τις επωνυμίες.

1) Τσικουδιά προκειμένου για το προϊόν που παράγεται στην νήσο Κρήτης καθώς και στα νησιά των Κυκλάδων και

2) Τσίπουρο προκειμένου για το προϊόν που παράγεται στην υπόλοιπη χώρα

Οι γεωγραφικές ονομασίες που ισχύουν, με βάση τον κανονισμό της Ε.Ο.Κ. είναι: "Τσίπουρο Μακεδονίας", "Τσίπουρο Θεσσαλίας" και "Τσίπουρο Τυρνάβου", καθώς επίσης και "Τσικουδιά Κρήτης". Μπορεί λοιπόν το αλκοολούχο ποτό να πωλείται ως "Τσίπουρο" ή "Τσικουδιά", αντικαθιστώντας ή συμπληρώνοντας την ονομασία του είδους "απόσταγμα στεμφύλων", μπορούν να συνοδεύονται από τις παραπάνω γεωγραφικές ενδείξεις, όταν η απόσταξη και η εμφιάλωση, έγιναν στον τόπο που αναγράφεται στην ετικέτα. (www.edeopthe.gr/efimerida/pdf).

1.6. Η τυποποίηση του τσίπουρου

Η τυποποίηση του τσίπουρου έγινε ύστερα από αλληπάλληλες αποφάσεις που πήρε το Υπουργείο Οικονομικών και το Ελληνικό Χημείο του κράτους, εξαιτίας των πιέσεων που δεχόταν καθημερινά από τον επαγγελματικό και οινοπαραγωγικό χώρο. Κυρίως όμως από τις μεγάλες εταιρείες όπως από τον «ΤΣΑΝΤΑΛΗ», το τσίπουρο Τυρνάβου και άλλων παρόμοιων εταιρειών.

Το κακό για τους μικρούς οινοπαραγωγούς είναι ότι στη διαδικασία παραγωγής τσίπουρου πήκε και η βιομηχανία, έγινε δηλαδή βιομηχανικό προϊόν. Η διαφορά μεταξύ βιομηχανικού και τσίπουρου εγχώριας παραγωγής είναι δύσκολη υπόθεση, γιατί δεν είμαστε ειδικοί. Εκείνο όμως που μπορούμε να παρατηρήσουμε σε εκείνους που πίνουν τσίπουρο, είναι ότι προτιμούν το ντόπιο. Πιστεύεται ότι το τσίπουρο το σπιτικό είναι το καλύτερο, γιατί οι περισσότεροι παραγωγοί, φτιάχνουν το τσίπουρο για δική τους χρήση.

Εξάλλου όταν μιλάμε για τσίπουρο, μιλάμε για καθαρά ελληνικό προϊόν. Βέβαια και ορισμένα άλλα κράτη βγάζουν ένα αντίστοιχο προϊόν από τα στέμφυλα, όμως δεν είναι

όμοιο με το δικό μας τσίπουρο. Τέτοια παραγωγή έχει η Ιταλία και βγάζει τη λεγόμενη “Φράπα”. Όμως δεν υπάρχει καμία σύγκριση με το δικό μας προϊόν.

Το δικό μας τσίπουρο γίνεται με ειδική, όπως είπαμε, επεξεργασία και χρειάζεται μια ιδιαίτερη διαδικασία, που είναι μυστικό του δικού μας χώρου. Βέβαια είναι γευστικό και ευχάριστο αλλά πάντα πρέπει να πίνετε με μέτρο.(www.edeopthe.gr/efimerida/pdf)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΣΙΠΟΥΡΟΥ

2.1. Η πρώτη ύλη παραγωγής του τσίπουρου

Ως πρώτη ύλη παραγωγής τσίπουρου είναι τα στέμφυλα. Μετά την συμπίεση των σταφυλιών απομένει μία μάζα. Η μάζα αυτή είναι τα στέμφυλα. Αποτελείται από βοστρύχους (κοτσάνια), γίγαρτα (κουκούτσια), φλοιούς και περικλείει κάποιο ποσοστό γλεύκους αζύμωτου, γλεύκους σε ζύμωση ή κρασί.

Το ποσοστό των βοστρύχων που περιέχουν τα στέμφυλα εξαρτάται από τον βαθμό αποβοστρύχωσης που έχει προηγηθεί. Οι βόστρυχοι αποτελούν το 2-7% του συνολικού βάρους του σταφυλιού και περιέχουν 1% σάκχαρα. Τα γίγαρτα αποτελούν το 3-6% του βάρους του σταφυλιού, η φλούδα το 6-9% και η σάρκα το 75-85%. Η σάρκα του σταφυλιού αποτελείται κατά 0,5% από στερεά.

Διακρίνουμε τρεις κατηγορίες στεμφύλων:

1) Τα αζύμωτα στέμφυλα εξάγονται από τα πιεστήρια μετά την πίεση των σταφυλιών για την παραλαβή του γλεύκους. Προέρχονται συνήθως από λευκά σταφύλια. Μπορεί να προέρχονται από ερυθρά σταφύλια όταν έχουν χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή ροζέ κρασιού με απευθείας συμπίεση. Μπορεί επίσης να προέρχονται από ερυθρά σταφύλια που έχουν συμπιεστεί απευθείας με σκοπό την παραγωγή λευκών κρασιών.

2) Τα στέμφυλα μπορεί να είναι ζυμωμένα. Τα στέμφυλα αυτά προέρχονται από ερυθρή οινοποίηση. Περιέχουν μικρότερη ή μεγαλύτερη ποσότητα κρασιού. Αυτό εξαρτάται από το αν έχουν συμπιεστεί για την παραλαβή κρασιού πίεσης. Η ποσότητα κρασιού που περιέχουν μετά την συμπίεση είναι αντίστροφα ανάλογη με την συμπίεση που έχουν υποστεί τα στέμφυλα.

3) Τα στέμφυλα μπορεί να είναι ημιζυμωμένα. Όταν η απομάκρυνση των υγρών γίνει πριν το τέλος της αλκοολικής ζύμωσης, τα στέμφυλα είναι ημιζυμωμένα και συνεπώς περιέχουν σάκχαρα αζύμωτα και ταυτόχρονα αλκοόλη. Η εξάντληση των στεμφύλων με συμπίεση δεν είναι δυνατή όσο τέλεια και αν είναι τα πιεστήρια. Ιδιαίτερα όταν δεν υπάρχει πιεστήριο ή το υπάρχον είναι χειροκίνητο. Σε αυτές τις περιπτώσεις η απόσταξη

των στεμφύλων μπορεί να χρησιμοποιηθεί με σκοπό την παραλαβή ενός αποστάγματος στεμφύλων. (Αργύρης Τσακίρης, 1988).

2.2. Τα είδη των στεμφύλων

Τα στέμφυλα μπορεί να προέρχεται από ερυθρά ή λευκά σταφύλια. Στα κόκκινα σταφύλια τα στέμφυλα είναι ποτισμένα με κρασί. Τα λευκά στέμφυλα περιέχουν σάκχαρα που πρέπει να ζυμωθούν πριν αποσταχτούν. Γι αυτό τα λευκά στέμφυλα μπαίνουν σε δεξαμενή με χλιαρό νερό και προσθήκη μαγιάς.

Μετά τον τρύγο τα στέμφυλα συντηρούνται κατά την διάρκεια πολλών εβδομάδων απουσία αέρα ώστε να αναπτυχθούν αρώματα συστατικά που θα δώσουν τον ιδιαίτερο αρωματικό χαρακτήρα. Προφυλαγμένα από τις αλλοιώσεις που μπορούν να υποστούν από την επίδραση του αέρα. Γι αυτό φυλάσσονται σε δεξαμενές σκεπασμένα με λάσπη αλλά και με οινολάσπη. (Αργύρης Τσακίρης, 1988).

2.3. Τα στέμφυλα και τα πιεστήρια

Το απόσταγμα στεμφύλων μόλις πριν μια δεκαετία δεν προόδευε ούτε σε ποιότητα ούτε σε κατανάλωση παρ όλους τους πιστούς φίλους του. Η παραγωγή τους ήταν σε πτώση εξαιτίας των οικονομικών συνθηκών και ιδιαίτερα από το ότι τα εργατικά είναι ακριβά.

Όμως η κυριότερη αιτία μείωσης παραγωγής στεμφύλων είναι η χρήση μηχανικών πιεστηρίων που δεν αφήνουν χυμό πλέον πάνω στο σταφύλι. Εν τούτοις εξακολουθούν να παράγονται σε πείσμα όλων των δυσκολιών. Τα τελευταία χρόνια βλέπουμε να εξελίσσονται, ανατρέποντας τους κανόνες, σε προϊόντα πολυτελείας. Η επιβολή φορολογίας που σιγά σιγά αφαιρεί τα προνόμια της αφορολόγητης απόσταξης.

Να σημειώσουμε ότι είναι το τελευταίο απόσταγμα που μπήκε κάτω από τον ζυγό της φορολογίας. Πολλά αποστάγματα στεμφύλων παράγονται σε περιοχές που έχουν αναγνωριστεί από την νομοθεσία ενώ ταυτόχρονα έχει νομοθετηθεί και ο τρόπος παραγωγής τους. Ας μη ξεχνάμε ότι η νομοθετική προστασία ξεκινάει από την διάθεση για επιβολή φορολογίας. (Αργύρης Τσακίρης, 1988)

2.4. Η ζύμωση των στεμφύλων

Πρώτη ενέργεια για την παραγωγή αποστάγματος στεμφύλων από λευκά αζύμωτα στέμφυλα είναι η ζυμωσή τους. Μετά την έξοδο από το πιεστήριο είναι απαραίτητο να διαβρέξουμε τα στέμφυλα με σκοπό να διαχυθούν στη μάζα τους οι ζύμες και να αρχίσει η ζύμωση.

Για το σκοπό αυτό στο δοχείο όπου τοποθετούνται ανακατεύοντας διαδοχικά 25 κιλά νερό για 25 κιλά στέμφυλα. Εάν η θερμοκρασία είναι χαμηλή πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την διαβροχή ζεστό νερό. Τα δοχεία πρέπει να είναι στεγανά και να κλείνουν κανονικά. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν δεξαμενές που προορίζονται για το κρασί και έχουν κανονικό κάλυμμα.

Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν στέρνες. Τότε τα στέμφυλα καλύπτονται με σανίδες και φύλλα νάιλον. Για την διευκόλυνση έναρξης της αλκοολικής ζύμωσης, επειδή στα αζύμωτα στέμφυλα δεν υπάρχουν πολλές ζύμες μπορούν να χρησιμοποιηθούν οινολάσπες από ζυμωμένο κρασί.

Οι οινολάσπες πρέπει να αναμιγνύονται με νερό και να προσθέτονται διαδοχικά στα στέμφυλα. Η ζύμωση του ελεύθερου χυμού είναι γρήγορη και διαρκεί 6 με 8 ημέρες. Η ζύμωση του χυμού μέσα στα κύτταρα είναι πιο αργή και χρειάζεται 15 με 30 ημέρες. Σε περίπτωση που η θερμοκρασία ανέλθει σε πολύ υψηλά επίπεδα, 40-45°C είναι δυνατόν η ζύμωση να σταματήσει.

Για το λόγο αυτό οι χώροι ζύμωσης θα πρέπει να είναι κατά το δυνατόν δροσεροί και οι δεξαμενές όχι πολύ μεγάλες. Μετά τη ζύμωση μπορούμε να εξάγουμε μέρος του ζυμωμένου χυμού με τη βοήθεια πιεστηρίου. Μπορούμε ακόμη να παραλάβουμε την αλκοόλη που περιέχουν με απόσταξη των στεμφύλων όπως και στην περίπτωση της ερυθρής οινοποίησης ή με εκχύλιση. (Αργύρης Τσακίρης, 1988)

2.5. Η αποθήκευση των στεμφύλων

Ο δεξαμενισμός των στεμφύλων πρέπει να είναι ταχύτατος γιατί με την επίδραση του αέρα κινδυνεύουν να αναπτυχθούν οξικά βακτήρια. Η αύξηση της διάρκειας παραμονής των στεμφύλων έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση του χαρακτηριστικού αρώματος.

Όταν αυτό δεν είναι επιθυμητό, το χρονικό διάστημα παραμονής μπορεί να συντομευτεί στο ελάχιστο δυνατό. Σε περίπτωση που διαθέτουμε τα κατάλληλα αποστακτικά

μηχανήματα , η απόσταξη των στεμφύλων μπορεί να γίνει αμέσως μετά την συμπίεσή τους με την προϋπόθεση ότι όλα τα σάκχαρα έχουν ζυμωθεί.

Τα αποστάγματα στέμφυλων αφενός δεν έχουν υψηλή εμπορική αξία, αφετέρου πρόκειται για μια παραγωγή που διαρκεί ένα σχετικά μικρό χρονικό διάστημα. Για αυτό τον λόγο για την αποθήκευση των στεμφύλων δεν χρησιμοποιούνται οι πλέον κατάλληλοι για την ποιότητα χώροι, ιδιαίτερα όταν το απόσταγμα στεμφύλων προορίζεται για πώληση με σκοπό την παραγωγή οινοπνεύματος.

Στην απλούστερη περίπτωση μπορεί να παραμείνουν σε σωρούς. Η μοναδική μέριμνα που πρέπει να πάρουμε είναι η στεγανοποίηση του εδάφους ώστε να μην απορροφάει τα υγρά. Επιπλέον με την βοήθεια ενός μικρού τοιχίου αποφεύγουμε τον διασκορπισμό και την απώλεια των υγρών. Οι σωροί αυτοί μπορούν να συμπιεστούν με τα πόδια ή με έναν φορτωτή. Καλό είναι να σκεπάζονται με φύλλα νάιλον.

Η αποθήκευση των στεμφύλων προς απόσταξη μπορεί να γίνεται σε μικρές δεξαμενές όπως φαίνεται πιο κάτω στην εικόνα 2.1 συνήθως χωρίς οροφή, ώστε να είναι εύκολη η εισαγωγή και η εξαγωγή των στεμφύλων προς απόσταξη. Τα στέμφυλα συμπιέζονται ιδιαίτερα κοντά στα τοιχώματα όπου υπάρχει η τάση να δημιουργείται κενό. Το επάνω μέρος της δεξαμενής σκεπάζεται με φύλλα νάιλον πάνω στα οποία τοποθετούμε πηλό.

Αντί πηλού μπορούμε να βάλουμε οινολάσπη. Χρειάζεται προσοχή ώστε στο στρώμα αυτό να μην δημιουργηθούν ρωγμές που θα επιτρέψουν την διείσδυση αέρα. Πάνω από όλα αυτά βάζουμε μαδέρια και πάνω από τα μαδέρια βάζουμε σάκους με άμμο. Αυτό γίνεται με σκοπό να συμπιέσουμε τα στέμφυλα και να διώξουμε τον αέρα. Με αυτόν τον τρόπο αυξάνουμε την διατήρηση των στεμφύλων. Λόγω της συμπίεσης ένα μέρος του ζυμωμένου υγρού συγκεντρώνεται στο κάτω μέρος της δεξαμενής. Μπορεί να παραληφθεί χωριστά και να θεωρηθεί ως κρασί των τελευταίων πιέσεων.



Εικόνα 2.1: Η αποθήκευση των στεμφύλων

Όταν η φύλαξη των στεμφύλων γίνει σε κλειστή δεξαμενή μειώνεται ο κίνδυνος μικροβιακών αλλοιώσεων. Αυτό οφείλεται στην έλλειψη επικοινωνίας με τον αέρα. Επιπλέον συνεχίζεται η έκλυση διοξειδίου του άνθρακα δημιουργώντας αδρανή ατμόσφαιρα. Όταν δεν υπάρχουν δεξαμενές κατάλληλες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν στέρνες. Όταν χρησιμοποιηθούν υπόγειες στέρνες, καλό είναι να έχουν μικρές διαστάσεις π.χ. 3x3x3. Το ύψος να φτάνει μέχρι το έδαφος ώστε το γέμισμα με στέμφυλα να γίνεται με απλή ανατροπή.

Το ιδανικό είναι να βρίσκονται σε επικλινές έδαφος που θα επιτρέπει και το εύκολο άδειασμα από μια πλευρική θύρα. Σε περίπτωση που η στέρνα είναι μεγάλη μπορούμε να δημιουργήσουμε ανεξάρτητα διαμερίσματα χρησιμοποιώντας μαδέρια. Με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να εργαστούμε σταδιακά διευκολύνοντας την συντήρηση. Κάθε διαμέρισμα αδειάζει εντελώς πριν αρχίσουμε να εργαστούμε με το επόμενο. Σε περίπτωση που διακοπεί η εργασία είναι ανάγκη να σκεπάσουμε εκ νέου τα στέμφυλα.

Όταν η δεξαμενή είναι υπαίθρια πρέπει να καλύπτεται, όταν υπάρχει ενδεχόμενο να βρέξει. Με τον ίδιο τρόπο δηλαδή δημιουργώντας χωρίσματα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια υπαίργεια αγροτική αποθήκη. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να μεριμνήσουμε για την δημιουργία ενός συστήματος που θα επιτρέπει την άνοδο των στεμφύλων. Για την αποθήκευση των στεμφύλων μπορούν να κατασκευαστούν υπαίθρια δύο παράλληλοι τοίχοι σε απόσταση 4 περίπου μέτρων δημιουργώντας έναν διάδρομο.

Εντός των δύο αυτών τοιχών μπορεί να γίνει η συσσώρευση των στεμφύλων. Η φόρτωση και η εκφόρτωση είναι πολύ εύκολη από το ανοιχτό μέρος του διαδρόμου. Κατά διάστημα, με σκοπό την καλύτερη συσσώρευση μπορούν να δημιουργηθούν φράγματα με μαδέρια. Στο μέσο του δαπέδου και παράλληλα στους δύο τοίχους μπορεί να κατασκευαστεί αυλάκι με σκοπό την εκροή του υγρού που προκύπτει κατά την διάρκεια της παραμονής των στεμφύλων. Το αυλάκι αυτό μπορεί να οδηγεί το υγρό σε μικρή υπόγεια δεξαμενή απ'όπου μπορεί να παραληφθεί.

Σε ένα σύγχρονο οινοποιείο, το οποίο υπάρχει με πρόθεση δημιουργίας αποσταγμάτων στεμφύλων ποιότητας μπορούν να χρησιμοποιηθούν δεξαμενές ανοξειδωτες. Όταν οι δεξαμενές είναι όπως αυτές του κρασιού με μικρό στόμιο, προς αποφυγή οξειδώσεων μπορεί να χρησιμοποιηθεί σύστημα αδρανούς ατμόσφαιρας. Τέτοιου είδους δεξαμενές με

στενό στόμιο παρουσιάζουν προβλήματα τόσο στο γέμισμα, όσο και στο αδειασμά τους με στέμφυλα. Ο ιδανικότερος τρόπος φύλαξης στεμφύλων είναι η χρησιμοποίηση κυλινδρικών ανοξειδωτών δεξαμενών με καπάκι που έχει την δυνατότητα να συμπιέζει τα στέμφυλα.

Με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας και την μείωση του εργατικού κόστους η τροφοδοσία των δεξαμενών μπορεί να γίνει με την βοήθεια βαγονέτου που κινείται σε σταθερή τροχιά αυτοκινούμενου φορτωτή ή μεταφορικής ταινίας. Ο αυτοκινούμενος φορτωτής μπορεί να χρησιμέψει και για την συμπίεση των στεμφύλων στο χώρο αποθήκευσης.

Τέλος, σε κανονικές συνθήκες φύλαξης τα στέμφυλα μπορούν να διατηρηθούν για 6 μήνες. Στην διάρκεια αυτή ο αλκοολικός τίτλος αυξάνει ελαφρώς χάρη στην ζύμωση των σακχάρων που βρίσκονται μέσα στα κύτταρα των στεμφύλων. Στα στέμφυλα που δεν έχουν ζυμωθεί είναι πιο δύσκολη η εξαγωγή του χυμού. Εννοείται ότι ο χυμός που περιέχουν ελεύθερο ή μέσα στα κύτταρα δεν μπορεί να αποσταχτεί πριν ζυμωθεί και δώσει αλκοόλη. (Α. Μαράνη, 1951)

2.6. Οι τύποι των αμβύκων

Ο τύπος του άμβυκα στον οποίο θα αποσταχθούν τα στέμφυλα εξαρτάται από την περιοχή. Κάποτε μετακινούμενοι, σήμερα είναι συνήθως σταθεροί. Οι παλιοί αποσταγματοποιοί συνήθως ήταν εγκατεστημένοι κοντά στο νερό και το χρησιμοποιούσαν για την ψύξη των ατμών.

Για την παραγωγή αποσταγμάτων στεμφύλων χρησιμοποιούνται άμβυκες διαφορετικών σχημάτων και μεγεθών. Η θέρμανση μπορεί να γίνει με γυμνή φλόγα ή ατμό. Ο τύπος του χρησιμοποιούμενου άμβυκα έχει μεγάλη σημασία. Όσο μικρότερος ο όγκος τόσο μικρότερη η επαναροή και πιο γευστικό το προϊόν που εξέρχεται.

Άμβυκας ασυνεχούς τύπου επιτρέπει απομάκρυνση κεφαλών και ουρών. Άλλος τύπος άμβυκα δίνει απόσταγμα με μια μόνον απόσταξη. Μία τρίτη κατηγορία διαθέτει επιπλέον αποστακτική στήλη με σκοπό την απομάκρυνση ορισμένων ανεπιθύμητων συστατικών. (Αργύρης Τσακίρης, 1988).

2.7. Η απόσταξη των στεμφύλων

Η απόσταξη πρέπει να γίνει απευθείας στα στέμφυλα. Το λαμβανόμενο απόσταγμα διαφέρει ως προς την χημική σύσταση και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά από το απόσταγμα που θα περνάμε αποστάζοντας το αντίστοιχο κρασί. Έχει αρωματικά συστατικά που θυμίζουν την προελευσή του.

Είναι συστατικά που υπάρχουν στα στέμφυλα και κατά την απόσταξη περνούν στο απόσταγμα. Η χαρακτηριστική αυτή οσμή σε πολλούς καταναλωτές είναι ιδιαίτερα ευχάριστη. Τα αποστάγματα στεμφύλων είναι ικανά να παλαιώσουν χάνοντας ένα μέρος από το αρχικό χαρακτηριστικό τους άρωμα. Τα στέμφυλα από ερυθρή οινοποίηση κατά την εξοδό τους από ένα χειροκίνητο πιεστήριο περικλείουν το μισό του βάρους τους υγρό.

Ανάλογα με την ποικιλία, τα στέμφυλα αποτελούν το ένα τρίτο των σταφυλιών κατ'όγκο και το εν έκτο κατά βάρος. Από 100 κιλά κόκκινων σταφυλιών μετά την ζύμωση παίρνουμε 70 λίτρα σύλλασπου κρασιού ελεύθερης ροής το οποίο μετά από την απολάσπωση δίνει 69 κιλά κρασί και 1 κιλό οινολάσπη. Απομένουν 18 κιλά στέμφυλα.

Στην περίπτωση που έχει χρησιμοποιηθεί αποβοστρυχωτήρας τα στέμφυλα είναι 15 κιλά. Περικλείουν 9 κιλά ξηρή ύλη και 6 κιλά ζυμωμένο υγρό. Τα στέμφυλα συμπιεζόμενα δίνουν 5 λίτρα κρασιού πίεσης. Τα υπόλοιπα 4 λίτρα παραμένει στα στέμφυλα. Αναλόγως των οικονομικών δεδομένων τα στέμφυλα αποστάζονται πριν ή μετά τη συμπίεση. (Αργύρης Τσακίρης, 1988).

2.7.1. Η απόδοση των στεμφύλων.

Θεωρούμε ότι 100 κιλά λευκών σταφυλιών συμπιεζόμενα δίνουν 85 κιλά χυμό και 15 κιλά στέμφυλα. Τα 15 κιλά στέμφυλα περικλείουν 10 περίπου κιλά χυμό 6 περίπου Be. Μετά την ζύμωση των σακχάρων που περιέχουν τα στέμφυλα παράγεται αλκοόλη που αντιστοιχεί περίπου στο 4% στο βάρος των στεμφύλων.

Αποστάζοντας τα 15 κιλά στέμφυλα, τα 10 λίτρα χυμού που περιέχουν θα δώσουν $10 \times 0,06 = 0,6$ λίτρα άνυδρης αλκοόλης. Δεδομένου ότι μία φιάλη αποστάγματος στεμφύλων 0,75 λίτρων περιέχει 40% αλκοόλη και άρα $0,75 \times 0,4 = 0,3$ λίτρα άνυδρης αλκοόλης, από τα 15 κιλά στέμφυλα (που διαδοχικά προέρχονται από 100 κιλά σταφύλι) παίρνουμε 2 φιάλες έτοιμο προϊόν. Τα 85 κιλά γλεύκος όταν ζυμωθούν θα δώσουν 76 κιλά σύλλασπο κρασί το οποίο θα δώσει 72 κιλά κρασί και 4 κιλά λάσπη. Τα 4 κιλά λάσπη μετά

από διήθηση μπορούν να δώσουν 3 κιλά αλκοολούχων υγρών. Τα 4 κιλά λάσπη περιέχουν 0,4 κιλά ζύμες. (Αργύρης Τσακίρης, 1988).

2.7.2. Η παραγωγή αλκοόλης από τα στέμφυλα

Όταν θέλουμε να πάρουμε την αλκοόλη από ζυμωμένα στέμφυλα μπορούμε να τα εκπλύνουμε. Στην περίπτωση αυτή το λαμβανόμενο απόσταγμα είναι πιο ουδέτερο. Τέτοιου είδους απόσταγμα στερούνται κατά ένα μέρος από τους ιδιαίτερους χαρακτηριστικούς οργανοληπτικούς χαρακτήρες του αποστάγματος στεμφύλων.

Για τον λόγο αυτό το λαμβανόμενο απόσταγμα με την μέθοδο της εκχύλισης δεν θεωρείται τσίπουρο. Η εκχύλιση είναι ένας τρόπος να πάρουμε αλκοολούχα υγρά τα οποία αποσταζόμενα θα δώσουν απόσταγμα με λιγότερο έντονη γεύση. Τα στέμφυλα ερυθρών ή λευκών σταφυλιών μετά την ζύμωση, λόγω και μερικής καταστροφής των κυτάρρων είναι εύκολα διαπερατά.

Με σκοπό την πλήρη παραλαβή της αλκοόλης μπορεί να χρησιμοποιηθεί συστοιχία δεξαμενών. Χρησιμοποιούνται συστοιχίες 10 δεξαμενών. Όταν οι ποσότητες είναι μικρές, μπορούν να χρησιμοποιηθούν βαρέλια. Οι δεξαμενές που χρησιμοποιούνται είναι παρόμοιες με αυτές που χρησιμοποιούνται για την εκχύλιση της σταφίδας. Στην περίπτωση των στεμφύλων το άδειασμα της δεξαμενής παρουσιάζει πρόσθετες δυσκολίες. Οι δεξαμενές πρέπει να διαθέτουν διάτρητο ψευδοπυθμένα λίγα εκατοστά πάνω από τον πυθμένα. Το υγρό εισέρχεται από ένα σωλήνα από το επάνω μέρος της δεξαμενής, ο οποίος στην συνέχεια οδηγεί το υγρό στο κάτω μέρος της δεξαμενής κάτω από το δικτυωτό. Σταδιακά γεμίζει τα κενά του δοχείου.

Στην συνέχεια από το επάνω μέρος από μια οπή που βρίσκεται πάνω από τα στέμφυλα οδηγείται στην επόμενη δεξαμενή. Στην πρώτη εισέρχεται καθαρό νερό και η τελευταία δέχεται στέμφυλα που δεν έχουν εκχυλιστεί. Από την τελευταία δεξαμενή παραλαμβάνουμε τελικά τα αλκοολούχα υγρά (7-8%vol) προς απόσταξη. Διαδοχικά κάθε δεξαμενή γίνεται πρώτη και αδειάζει από τα εξαντλημένα στέμφυλα, ενώ κάθε δέκατη δέχεται τα νέα στέμφυλα.

Η κυκλοφορία των υγρών μπορεί να γίνει με κλειστές τις οροφές των δεξαμενών. Αυτό έχει συνέπεια η όλη διαδικασία να γίνεται απουσία αέρα και με ελαφρά υπερπίεση. Τα στέμφυλα όταν τοποθετούνται στην δεξαμενή δεν πρέπει να συμπιέζονται ώστε να γίνεται

σχετικά εύκολη η κυκλοφορία υγρού αναμεσά τους. Οι δεξαμενές καλό είναι να είναι κυλινδρικού σχήματος.

Το σύστημα εργάζεται καλύτερα χρησιμοποιώντας ζυμωμένα στέμφυλα με σκοπό να παραλάβουμε την αλκοόλη και όχι αζύμωτα στέμφυλα, με σκοπό να παραλάβουμε τα ζάχαρα. Σε περίπτωση που μια συστοιχία χρησιμοποιηθεί για εκσακχάρωση αζύμωτων στεμφύλων (4-8 %) το εισερχόμενο νερό εισέρχεται από πάνω και εξέρχεται από το κάτω μέρος. Κάθε δεξαμενή γεμίζει κατά τα 4/5. Τα σακχαρούχα υγρά που παραλαμβάνουμε έχουν μικρή οξύτητα σε σχέση με το κρασί. Το μειονέκτημα αυτό διορθώνεται χρησιμοποιώντας υγρά που απομένουν από την απόσταξη (βινάσα).

Εκατό κιλά στέμφυλα που έχουν προκύψει από την αφαίρεση του ζυμωμένου κρασιού μπορούν να δώσουν συμπιεζόμενα 40 κιλά κρασιού πίεσης και 60 κιλά στέμφυλα συμπιεσμένα. Τα 60 αυτά κιλά περιέχουν 30 ακόμη κιλά υγρών. Συνολικά δηλαδή μπορούμε να πούμε ότι τα ζυμωμένα υγρά 100 κιλών στεμφύλων είναι συνολικά 70 κιλά. Εκχυλίζοντας τα στέμφυλα παίρνουμε συνολικά το 90% των υγρών που περιέχουν.

Μια τέτοια συστοιχία πρέπει να επιτρέπει την επεξεργασία όλης της ημερήσιας παραγωγής σε στέμφυλα. Σε αντίθετη περίπτωση, τα στέμφυλα παρουσία αέρα στην δεξαμενή αλλοιώνονται. Για τον σκοπό αυτό χρειαζόμαστε για κάθε 100 λίτρα κρασιού ημερήσιας παραγωγής, όγκο 33 λίτρων που θα δεχθεί τα στέμφυλα. Αντιπροσωπεύουν το 1/3 με 1/4 του παραγόμενου όγκου κρασιού.

Η εκχύλιση μπορεί να γίνει με ζεστό νερό, 70-80°C. Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να παραλάβουμε όλη σχεδόν την αλκοόλη που περιέχουν τα στέμφυλα. Αντί για ζεστό νερό μπορεί να χρησιμοποιηθεί η βινάσα ενός άμβυκα που εργάζεται παράλληλα. Τα στέμφυλα μπορεί να είναι αποραγισμένα. Ανάλογα με την αξία του κρασιού και την επιδιωκόμενη ποιότητα, τα στέμφυλα μπορούν να οδηγηθούν για απόσταξη μετά την συμπίεση από το πιεστήριο ή πριν από συμπίεση.

Τα δοχεία εφόσον έχουν μεγάλο όγκο πρέπει να διαθέτουν πόρτα που θα επιτρέπει το άδειασμα των εξαντλημένων στεμφύλων. Ένα τέτοιο συγκρότημα υπάρχει στο παλιό οινοποιείο του Βενετσιάνου στην Σαντορίνη. Η εξάντληση των στεμφύλων μπορεί να γίνει σε συνεχές σύστημα. Υπάρχουν σε λειτουργία τέτοια συστήματα και είναι κυλινδρικού σχήματος. Έχουμε κατ'αντιροή πορεία νερού και στεμφύλων. Το νερό που εμπεριέχει την αλκοόλη οδηγείται απευθείας σε στήλη απόσταξης.

Μετά την εξάντληση τα στέμφυλα με μεταφορική ταινία μπορούν να μεταφερθούν σε κυλινδρικό ξηραντήρα. Εκεί αφαιρούνται τα κουκούτσια με σκοπό την παραλαβή του λαδιού (γιγαρτέλαιο) που περιέχουν. (Αργύρης Τσακίρης, 1988)

2.8. Η αλκοολική Ζύμωση

Αλκοολική ζύμωση ονομάζουμε την διάσπαση ορισμένων απλών σακχάρων του τύπου $C_6H_{12}O_6$ (γλυκόζη, φρουκτόζη, γαλακτόζη κ.τ.λ.) από το ένζυμο ζυμάση προς αιθανόλη (CH_3CH_2OH) και διοξείδιο του άνθρακα (CO_2). Η αντίδραση περιγράφεται από την χημική εξίσωση:



Τα διαλύματα απλών σακχάρων προέρχονται από:

- 1) καρπούς που περιέχουν ζάχαρη (π.χ. σταφύλια, σταφίδες, μήλα κ.τ.λ.),
- 2) ουσίες που περιέχουν άμυλο (π.χ. κριθάρι, ρύζι, σιτάρι κ.τ.λ.) και
- 3) μελάσα.

Το ένζυμο ζυμάση είναι μείγμα πολλών ενζύμων, καθένα από τα οποία επιτελεί ορισμένη δράση στην όλη πορεία της αλκοολικής ζύμωσης. Τη ζυμάση παράγουν οι ζυμομύκητες ή σακχαρομύκητες (κοινώς ζύμη ή μαγιά μπίρας). Το υγρό προϊόν της ζύμωσης περιέχει εκτός από την αιθανόλη και άλλες ενώσεις από τις οποίες η αιθανόλη διαχωρίζεται με κλασματική απόσταξη.

Ωστόσο κατά την απόσταξη δεν λαμβάνεται καθαρή αλκοόλη αλλά μείγμα, το οποίο έχει σταθερό σημείο βρασμού και περιέχει 95,5 % αιθανόλη και 4,5 % νερό. Η αιθανόλη πιστοποιείται από την χαρακτηριστική ευχάριστη οσμή της και από την ελαφριά κυανίζουσα φλόγα κατά την καύση της. (<http://wap.thirsty.gr>)

2.9. Η απόσταξη

Απόσταξη είναι η διεργασία διαχωρισμού ενός υγρού μείγματος στα συστατικά του. Επίσης, απόσταξη ονομάζεται η μέθοδος με την οποία απομονώνεται ένα καθαρό υγρό από ένα μίγμα. Με τη μέθοδο αυτή θερμαίνεται ένα μίγμα που περιέχει υγρό που βράζοντας το υγρό σχηματίζει ατμούς. Οι ατμοί αυτοί οδηγούνται σε σχετική διάταξη ενός μέσου που λέγεται συμπυκνωτής όπου εκεί ψύχονται και μετατρέπονται σε «καθαρό υγρό» όπως απεικονίζεται στην εικόνα 2.2. (<http://el.Wikipedia.org/wiki>).

2.10. Ο άμβυκας ασυνεχούς λειτουργίας

Η απόσταξη του τσίπουρου μπορεί να γίνει σε άμβυκα ασυνεχούς λειτουργίας. Άμβυκας όπως είδαμε είναι λέξη με αρχαία ελληνική προέλευση που δίνει το ονομά του συνολικά στην αποστακτική συσκευή.

Το σημαντικότερο τμήμα του αποστακτικού μηχανήματος είναι ο χάλκινος βραστήρας. Ο πιο παλιός Άμβυκας έχει το σχήμα του κέρατος και λειτουργούσε με την ίδια αρχή όπως και οι σημερινοί. Αποτελείται από δύο ενιαία γυάλινα τμήματα. Το κάτω τμήμα, ο βραστήρας μέσα στον οποίον τοποθετείται το υγρό προς απόσταξη είναι σφαιρικό. Η φωτιά θερμαίνει τον πυθμένα του βραστήρα και κατά συνέπεια το υγρό είναι προς απόσταξη.



Εικόνες 2.3.-2.4: Οι άμβυκες ασυνεχούς λειτουργίας.

Το επάνω τμήμα είναι ένας επιμήκης σωλήνας με διαρκώς μειούμενη διάμετρο. Ξεκινάει από το επάνω μέρος του σφαιρικού τμήματος και καμπυλώνεται προς τα κάτω σαν αντεστραμένο κέρατο(αποστακτικό κέρας) όπως δείχνεται παραπάνω στις εικόνες2.3-2.4.

Καταλήγει επάνω από ένα δοχείο το οποίο δέχεται το απόσταγμα. Το γυαλί έχει σχεδόν εγκαταλειφθεί για την απόσταξη αλκοολούχων υγρών γιατί είναι εύθραυστο. Χρησιμοποιείται σε πολλές περιπτώσεις απόσταξης αιθέριων ελαίων.

Επίσης, σε πειραματικές μετρήσεις κυρίως για τον προσδιορισμό του αλκοολικού τίτλου. Με την πάροδο του χρόνου δημιουργήθηκε ο σημερινός άμβυκας. Αποτελείται από 3 συνεχή τμήματα. Η κατασκευή του είναι τέτοια ώστε να καθαρίζεται εύκολα. (Αργόρης Τσακίρης,1988).

2.10.1. Ο χαλκός ως υλικό κατασκευής του άμβυκα

Ο χαλκός, καλός αγωγός της θερμότητας είναι το αναντικατάστατο υλικό κατασκευής των αποστακτικών μηχανημάτων. Έχει επί πλέον το πλεονέκτημα να είναι εύκολα κατεργάσιμος. Τα τμήματα που έρχονται σε επαφή με το αποσταζόμενο υγρό πρέπει να είναι χωρίς πόρους. Δηλαδή να είναι απόλυτα λεία με σκοπό την επίτευξη ομοιόμορφης θέρμανσης.

Ο χρησιμοποιούμενος χαλκός πρέπει να είναι ηλεκτρολυτικός ώστε να είναι ενεργοποιημένος. Δηλαδή μπορεί να αντιδράσει με ανεπιθύμητα συστατικά του αποστάγματος όπως τα λιπαρά οξέα και θειούχες ενώσεις δημιουργώντας αδιάλυτες ενώσεις. Κατ' αυτό τον τρόπο τα συστατικά αυτά κατά την διάρκεια της απόσταξης απομακρύνονται. Ο χαλκός δεν πρέπει να έχει προσμίξεις που προσβάλλονται από τα οξέα του κρασιού. Αυτό έχει αποτέλεσμα να δημιουργούνται αναγωγικές ενώσεις με δυσάρεστο χαρακτήρα. (Αργύρης Τσακίρης, 1988).

2.10.2. Η σημασία του χαλκού κατά την διαδικασία της απόσταξης

Κατά την διάρκεια της απόσταξης πραγματοποιούνται αντιδράσεις που οδηγούν στο σχηματισμό νέων συστατικών ή ακόμη στην απομάκρυνση ανεπιθύμητων συστατικών. Οι κυριότερες αντιδράσεις είναι, υδρόλυση συστατικών του κρασιού, σχηματισμός μικρής ποσότητας οξικού αιθυλεστέρα, σχηματισμός ιχνών φουρφουράλης, απομάκρυνση λιπαρών οξέων με την δεσμευσή τους από τον χαλκό του άμβυκα.

Τα αποστάγματα κατά την εξοδό τους από τον άμβυκα περιέχουν πάντοτε μικρή ποσότητα χαλκού. Η παρουσία του στο απόσταγμα δεν οφείλεται στα άλατα χαλκού του κρασιού. Οφείλεται στον χαλκό της αποστακτικής συσκευής. Προς το τέλος της απόσταξης εμφανίζεται ένα πράσινο καστανό ελαιώδες υγρό. Η δημιουργία του οφείλεται σε ενώσεις του χαλκού με οξέα όπως βουτυρικό, καπρικό, καπρυλικό, καπρινικό και λαυρικό που είναι οξέα με δριμεία και δεικτική οσμή. Ο χαλκός του άμβυκα δεσμεύει τα οξέα αυτά και τα απομακρύνει σαν αδιάλυτα συστατικά. Με αυτό τον τρόπο βελτιώνει την ποιότητα του αποστάγματος. (Αργύρης Τσακίρης, 1988).

2.10.3. Ο βραστήρας

Ο πυθμένας του βραστήρα, ιδιαίτερα όταν η θέρμανση γίνεται με γυμνή φλόγα πρέπει να είναι αρκετά παχύς ώστε να αποφεύγεται ο ακανόνιστος βρασμός. Γι' αυτό το πάχος στον πυθμένα πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 mm για βραστήρες χωρητικότητας μικρότερης από 5 εκατόλιτρα. Για βραστήρες μεγαλύτερης χωρητικότητας πρέπει να αυξάνει κατά 1 mm για κάθε επιπλέον hl. Ο πυθμένας πρέπει να έχει ελαφριά καμπυλότητα προς τα επάνω ώστε να αγειάζει τελείως. Να μην έχει τοπικά κυρτώματα. Τέτοιου είδους κυρτώματα συνήθως οφείλονται σε ανεπαρκές πάχος.

Το μέγεθος του βραστήρα είναι ένας πολύ σημαντικός τεχνολογικός παράγοντας. Μεγάλοι άμβυκες έχουν φυσικά υψηλό κόστος κατασκευής. Παρουσιάζουν δυσκολίες στην κατασκευή, στην θέρμανση και στην λειτουργία. Η εμπειρία έχει δείξει ότι πολύ μεγάλοι άμβυκες οδηγούν σε απόσταγμα μειωμένης ποιότητας έτσι με την αντίληψη αυτή οι Ιρλανδοί για την παραγωγή αποσταγμάτων χρησιμοποιούν όπως είδαμε άμβυκες μεγάλης χωρητικότητας. Σε ένα τέτοιο άμβυκα έχουμε αναλογική μείωση της επιφάνειας επαφής ατμών και χαλκού. Αυτό έχει αποτέλεσμα την μείωση της επαναρροής και άρα μείωση του ανακαθαρισμού. Με αυτό τον τρόπο περνούν περισσότερα ανεπιθύμητα συστατικά στο απόσταγμα. Μεγάλοι άμβυκες συνεπάγονται αναλογική μείωση στην επιφάνεια θέρμανσης του υγρού προς απόσταξη.

Γι αυτό απαιτείται μεγαλύτερη ποσότητα θερμότητας για να διατηρηθεί ο βρασμός. Η τοπική αύξηση της θερμοκρασίας προκαλεί πυρόλυση συστατικών του κρασιού και φυσικά υποβάθμιση του παραγόμενου αποστάγματος. Μέγεθος πάνω από το οποίο γίνεται αντιληπτή υποβάθμιση της ποιότητας είναι τα 18hl. (Αργύρης Τσακίρης, 1988).

2.10.4. Η θέρμανση του βραστήρα

Η θέρμανση του βραστήρα πρέπει να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι όμοια κατανεμημένη και όχι μόνο τοπικά στον πυθμένα. Παλιότερα γινόταν αποκλειστικά με γυμνή φλόγα. Για τον σκοπό αυτό κατασκευάζεται φούρνος με εστία που τροφοδοτείται με ξύλα, κάρβουνο ή υγραέριο. Ανάλογα με το είδος του χρησιμοποιούμενου συστήματος θέρμανσης ρυθμίζεται το σχήμα και η απόσταση της φλόγας από τον βραστήρα ώστε να αποφεύγεται η τοπική υπερθέρμανση.

Η φλόγα δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με τοιχώματα τα οποία δεν καλύπτονται εσωτερικά από υγρό. Σε αντίθετη περίπτωση η υπερθέρμανση δημιουργεί δυσάρεστες οσμές καμένου. Αφήνοντας ένα περιθώριο ασφάλειας 6-8 εκατοστά ,συμπεραίνουμε ότι η φλόγα δεν πρέπει να έχει επαφή με τον πυθμένα που να υπερβαίνει τα 10-12 εκατοστά.

Η θέρμανση του άμβυκα μπορεί να γίνει με ατμό που διοχετεύεται μέσα από σερπαντίνα που βρίσκεται στην βάση του βραστήρα, λίγο πιο πάνω από τον πυθμένα. Στην περίπτωση αυτή ο πυθμένας του βραστήρα μπορεί να είναι επίπεδος. Η θέρμανση μπορεί επίσης να γίνει με διαβίβαση του ατμού μέσω διπλότοιχου πυθμένα. .(Αργύρης Τσακίρης,1988).

2.10.5. Το κάλυμμα

Πάνω από τον βραστήρα είναι τοποθετημένο ένα κάλυμμα (κάλυμμα άμβυκα,κώδωνας,κράνος και καπέλο) που καταλήγει σε μια σωλήνωση. Η σωλήνωση αυτή καταλήγει στη σερπαντίνα ψύξης.

Το κάλυμμα επιτρέπει κατά αρχήν την ρύθμιση των συνθηκών απόσταξης. Χάρη σε αυτό αποφεύγεται η υπερχειλίση κατά την διάρκεια του βρασμού. Λειτουργεί και σαν ψυκτήρας επαναροής. Για την ακρίβεια σαν αεροψυκτήρας επιτρέποντας μερική κλασμάτωση του αποστάγματος. Τα λιγότερο πτητικά συστατικά των ατμών ψύχονται, συμπυκνώνονται και επαναρρέουν καθώς εξέρχονται σε επαφή με το κάλυμμα.

Η θερμοκρασία των τοιχωμάτων του καλύμματος είναι σχετικά χαμηλή. Μικρό μέγεθος καλύμματος επιτρέπει την παραγωγή αποσταγμάτων με χαρακτηριστικότερη γεύση δεδομένου ότι μικρό μόνο μέρος συστατικών επαναρρέουν στον βραστήρα μεγαλύτερο μέγεθος μειώνει τα συστατικά που θα περάσουν μαζί με τους υδροαλκοολικούς ατμούς.

Η κλασμάτωση είναι πληρέστερη όσο η επιφάνεια του καλύμματος είναι μεγαλύτερη. Από ένα μέγεθος και πάνω όπως είδαμε έχουμε μείωση της επαναροής. Ενδεικτικά μια κανονική αναλογία είναι 1 τετραγωνικό μέτρο για κάθε 10 εκατόλιτρα χωρητικότητα βραστήρα ή περίπου το 10% της χωρητικότητας του βραστήρα.(Αργύρης Τσακίρης,1988)

2.10.6. Ο ψυκτήρας

Ο ψυκτήρας αποτελείται από μια οφιοειδή (ελισσόμενη σπειροειδώς) σερπαντίνα με μεγαλύτερη διάμετρο στην αρχή και μικρότερη στο τέλος. Για παράδειγμα ένας βραστήρας 13 εκατόλιτρων είναι εφοδιασμένος με σερπαντίνα μήκους 42 μέτρων.

Έχει αρχική διάμετρο 6 εκατοστά και τελική 4εκατοστά. Η σερπαντίνα αυτή βρίσκεται σε ένα κυλινδρικό δοχείο όγκου περίπου διπλάσιου από αυτού του βραστήρα. Τροφοδοτείται συνεχώς με νερό σχετικά χαμηλής θερμοκρασίας. Η παροχή νερού στον ψυκτήρα ρυθμίζεται κατά τρόπο ώστε το εξερχόμενο απόσταγμα να μην υπερβαίνει σε θερμοκρασία τους 20°C.

Σε υψηλότερες θερμοκρασίες έχουμε απώλειες από εξάτμιση. Η θερμοκρασία του αποστάγματος κατά την εξοδό του από τον ψυκτήρα δεν πρέπει επίσης να είναι χαμηλότερη από 16°C. Έχει διαπιστωθεί ότι δίνει ένα απόσταγμα με σκληρούς οργανοληπτικούς χαρακτήρες. Σε περίπτωση έλλειψης ποσότητας νερού, όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι υψηλή, πρέπει να χρησιμοποιείται εφεδρικό ψυκτικό μηχάνημα για την μείωση της θερμοκρασίας του νερού ψύξης.

Το νερό ψύξης δεν πρέπει να έχει υψηλή σκληρότητα γιατί αποθέτονται άλατα στις σπείρες της σερπαντίνας με αποτέλεσμα την μείωση της απόδοσης ψύξης. Οι συμπυκνωμένοι ατμοί, δηλαδή το απόσταγμα ,θα πρέπει να εξέρχονται από την σερπαντίνα με συνεχή ομαλή ροή. Για τον λόγο αυτό η μέγιστη κλίση των σπειρών θα πρέπει να είναι 35 mm ανά μέτρο.

Για αποφεύγεται η ακανόνιστη ροή η σερπαντίνα δεν πρέπει να έχει πολύ μεγάλη διάμετρο. Επίσης το νερό ψύξης δεν πρέπει να έχει πολύ χαμηλή θερμοκρασία.Το απόσταγμα θα πρέπει να συλλέγεται σε ανοξείδωτα δοχεία, τα δοχεία συλλογής. (Αργύρης Τσακίρης,1988).

2.10.7. Ο δειγματολήπτης

Ο δειγματολήπτης, απαραίτητο εξάρτημα της αποστακτικής μηχανής επιτρέπει δειγματοληπτικές λήψεις όποτε αυτό χρειάζεται. Ταυτόχρονα επιτρέπει χάρη σε ένα χάλκινο τύμπανο την μέτρηση της ποσότητας του λαμβανόμενουαποστάγματος.

Με τις σημερινές συνθήκες είναι περισσότερο ένα όργανο ελέγχου. Ο υποδοχέας ροής αποτελείται από ένα γυάλινο κώδωνα που επιτρέπει την οπτική παρατήρηση της ροής του παραγόμενου αποστάγματος. Ταυτόχρονα διαθέτει αλκοολόμετρο για την μέτρηση του αλκοολικού τίτλου του παραγόμενου κάθε στιγμή αποστάγματος. (Αργύρης Τσακίρης,1988).

2.11. Ο άμβυκας με συστήματα επιστροφής συμπυκνωμάτων

Ο άμβυκας μπορεί να είναι εφοδιασμένος με μια επιστροφή των συμπυκνωμάτων. Πρόκειται για συστατικά που είναι λιγότερο πτητικά. Στις μεγάλες μονάδες παραγωγής αποσταγμάτων στεμφύλων για την θέρμανση χρησιμοποιείται ατμός. Το μεγάλο πλεονέκτημα είναι ότι η θέρμανση γίνεται σε χαμηλότερες θερμοκρασίες και είναι πιο κανονική. Η ρύθμιση είναι στιγμιαία και εύκολη με το άνοιγμα ή κλείσιμο της βάνας εισαγωγής ατμού.

Ο ατμός μπορεί να θερμαίνει διπλό πυθμένα που ο βραστήρας διαθέτει ειδικά για αυτόν τον σκοπό. Ένας τέτοιος βραστήρας πρέπει να διαθέτει βάνα εξαγωγής των συμπυκνωμάτων και βαλβίδα ασφαλείας για την εκτόνωση του πλεονάζοντος ατμού. Όταν έχουμε να κατεργαστούμε μεγάλες ποσότητες, ο άμβυκας μπορεί να διαθέτει περισσότερα από ένα διάτρητα δοχεία απόσταξης στεμφύλων.

Ο ατμός εισέρχεται διαδοχικά στο κάθε ένα από τα κάτω προς τα πάνω. Όταν τα στέμφυλα του κάτω δοχείου εξαντληθούν από αλκοόλη τότε αδειάζουν και γεμίζουν με νέα και τοποθετούνται στο επάνω μέρος. (Αργύρης Τσακίρης,1988).

2.11.1. Ο άμβυκας με στήλες ανακαθαρισμού

Όπως και στην περίπτωση του κρασιού ένα αποστακτικό συγκρότημα μπορεί να διαθέτει στήλη ανακαθαρισμού η οποία αφαιρεί ανεπιθύμητα συστατικά και μέρος του νερού. Με αυτό τον τρόπο το τελικά λαμβανόμενο απόσταγμα έχει απευθείας τον επιθυμητό αλκοολικό τίτλο. Τα μεγαλύτερα συγκροτήματα χρησιμοποιούν ατμογεννήτριες. Μια συστοιχία μεγάλης παραγωγικής δυνατότητας μπορεί να περιλαμβάνει ατμογεννήτρια και τρεις άμβυκες τοποθετημένους στο ίδιο οριζόντιο

επίπεδο. Γεμίζουν με την βοήθεια καρτσιού-βαγονέτου που μετακινείται πάνω από τα στομιά τους.

Με σκοπό το εύκολο άδειασμα το στόμιο πρέπει να έχει το μέγεθος του κυλινδρικού δοχείου. Ακόμη πρέπει να είναι απόλυτα στεγανό ώστε να αποφεύγουμε κάθε απώλεια αλκοολούχων ατμών. Μετά το τέλος της απόσταξης τα εξαντλημένα στέμφυλα αδειάζουν πάλι σε καρτσι-βαγονέτο που τοποθετείται ακριβώς εκεί που αδειάζουν με την βοήθεια ενός μοχλού που περιστρέφει τον βραστήρα. (Αργύρης Τσακίρης, 1988)

2.12. Η διαδικασία απόσταξης του τσίπουρου.

Τα τσίπουρα τα βγάζουμε, όταν αρχίζουν τα πρωτοβρόχια. Αυτό εκμεταλλεύτηκε το κράτος και το έκανε νόμο, δηλ. από 15 Οκτωβρίου-μέχρι τέλους Δεκεμβρίου. Εκτός από αυτό το χρονικό διάστημα δεν επιτρέπονταν σε άλλη χρονική περίοδο να βγάλουν τσίπουρο.

Η προετοιμασία είναι ο κρισιμότερος παράγοντας που επηρεάζει την ποιότητα του τελικού προϊόντος. Αν θέλουμε το τσίπουρό μας να είναι «καθαρό» πρέπει η πρώτη ύλη που θα χρησιμοποιήσουμε (σταφύλια, φρούτα κ.τ.λ.) να:

- 1) μην είναι ψεκασμένη με φυτοφάρμακα,
- 2) μην περιέχει στο μέτρο του δυνατού κοτσάνια, κουκούτσια, φύλλα και λοιπά ξένα σώματα και
- 3) να είναι ώριμη, αλλά να μην έχει σάπια



Εικόνα 2.5-2.6 :Το πεστήριο (θλιπτήριο) και το εκραγιστήριο.

Όταν βεβαιωθούμε ότι πληρούνται τα παραπάνω, αρχίζουμε με την δημιουργία της πρώτης ύλης που θα καταλήξει στο αποστακτήριο. Αυτή πρέπει να υποστεί τη διαδικασία

της αλκοολικής ζύμωσης κάποιο διάστημα πριν αποσταχθεί. Αξίζει εδώ να σημειώσουμε ότι αποστάζεται όχι μόνο το σταφύλι, αλλά οτιδήποτε περιέχει σάκχαρα, από μέλι και ζάχαρη μέχρι φρούτα και πατάτες.

Όμως, απ' όλα αυτά, μόνο το σταφύλι περιέχει το ίδιο στη φλούδα του καρπού τους ζυμομήκυτες που απαιτούνται για να γίνει η αλκοολική ζύμωση. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις ο μήκυτας πρέπει να προστεθεί τεχνητά με τη μορφή μαγιάς. Αυτός είναι ο βασικός λόγος που αποστάζονται κυρίως σταφύλια. Από δω και πέρα λοιπόν θα αναφερόμαστε στη διαδικασία παραγωγής τσίπουρου από σταφύλι και μόνον, αφήνοντας τις λοιπές πρώτες ύλες (καρπούς, φρούτα, δημητριακά κλπ.) για μελλοντική συζήτηση.

Έστω λοιπόν ότι έχουμε τα σταφύλια μας που πληρούν την προδιαγραφή (α). Απομακρύνουμε τα κοτσάνια βγάζοντας τις ρώγες από κάθε τσαμπί. Αυτό γίνεται με το χέρι, αλλά και με κάποιο ειδικό μηχάνημα που λέγεται εκραγιστήριο όπως φαίνεται παραπάνω στην εικόνα 2.6. Ίδανικά, με μια φουρκέτα απομακρύνουμε και τα κουκούτσια, αλλά κάτι τέτοιο προϋποθέτει πολύ μικρή παραγωγή και ...υπομονή φυλακισμένου! Ταυτόχρονα, απομακρύνουμε τυχόν χαλασμένες και σάπιες ρώγες, κάνοντας έτσι την πρώτη ύλη μας να πληροί τις προδιαγραφές (β) και (γ). Στη συνέχεια «πατάμε» τα σταφύλια (δηλ. τις ρώγες, μιας και τα κοτσάνια απομακρύνθηκαν πριν) είτε με τα πόδια «α λα παλαιά» είτε τα περνάμε μια φορά από τη μηχανή σύνθλιψης (πιεστήριο ή θλιπτήριο) όπως απεικονίζεται στην πιο πάνω εικόνα 2.5, η οποία μπορεί να είναι και η ίδια με το εκραγιστήριο.

Το υγρό μίγμα που προκύπτει και το οποίο περιέχει το χυμό και τις φλούδες του σταφυλιού (άντε και τα κουκούτσια...), λέγεται γλεύκος και είναι αυτό που θα αποσταχθεί αργότερα. Προς το παρόν το βάζουμε σε βαρέλια ανοιχτά στον αέρα και το φυλάσσουμε σε δροσερό και σκοτεινό μέρος. Καλό είναι τα βαρέλια να είναι πλαστικά και με μεγάλο άνοιγμα για να πλένονται και να δουλεύονται εύκολα. Εννοείται ότι το άνοιγμα το καλύπτουμε με τούλι, για να μην πέφτουν μέσα στο βαρέλι σκόνες και σκουπίδια. Μια δυο φορές την ημέρα, αναδεύουμε αργά. Από τη στιγμή που μπαίνει το γλεύκος στο βαρέλι, αρχίζει η αλκοολική ζύμωση, η οποία διαρκεί δεκαπέντε με σαράντα μέρες, ανάλογα με τον καιρό, δηλ. τη θερμοκρασία και την υγρασία.

Καλό είναι από καιρό σε καιρό να μετράμε το γλεύκος μας με το μουστόμετρο. Αυτό είναι μια συσκευή η οποία δείχνει το ποσοστό ζάχαρης που περιέχεται στο γλεύκος ή ακριβέστερα τα κιλά ζάχαρης που περιέχονται σε 100 κιλά γλεύκους. Η περιεκτικότητα αυτή είναι στην πραγματικότητα ο βαθμός ωρίμανσης του γλεύκους. Γενικά, μια τιμή

κοντά στο 20 μας λέει ότι ήρθε η ώρα να πάμε για απόσταξη.(Ελληνικά Οινολογικά Χρονικά,1981).

Για να ξεκινήσει η διαδικασία απόσταξης του τσίπουρου βασική προϋπόθεση είναι τα τσίπουρα, που προήλθαν μετά το τράβηγμα του μούστου από την κάδη ή τη στέρνα. Είναι δηλαδή τα υποπροϊόντα των σταφυλιών που μέσα σ' αυτά υπάρχει και υπόλοιπο μούστου .

Πολλοί παραγωγοί βάζουν στον πάτο του καζανιού άχυρα, για να μην κολλήσουν τα στέμφυλα και μυρίζει 'τσικνίλα' το τσίπουρο. Για να μη χάνουμε τους ατμούς το αλείβουμε με ένα μείγμα στάχτης , αλεύρι και κοπριά αγελάδας. Αυτά ζυμώνονταν καλά και όταν προσαρμόζονταν στην ένωση καζανιού και καπακιού και στέγνωνε καλά δεν υπήρχε περίπτωση εξάτμισης του υγροποιημένου τσίπουρου.

Το νερό μπορεί να υπάρχει μέσα στο καζάνι είτε αυτούσιο, είτε σαν απομεινάρια κρασιού. Ο καλός ο «τσιπουράς» πρέπει σε κάθε καζάνι να βάζει και μια ποσότητα καθαρού νερού διότι έτσι εμποδίζει το κάψιμο του τσίπουρου. Το τσίπουρο καίγεται όταν εξατμιστεί όλη η ποσότητα της αιθυλικής αλκοόλης και του νερού που υπάρχει μέσα στο καζάνι.

Το νερό είναι γνωστό ότι εξατμίζεται στους ~100 C ανάλογα με την καθαρότητά του. Μετά από εκείνο το σημείο (>100 C) στο κάτω μέρος του καζανιού, είτε υπάρχει η ειδική σχάρα είτε όχι, συσσωρεύετε το κατακάθι των σταφυλιών και χωρίς την ύπαρξη νερού που να εμποδίζει την περαιτέρω αύξηση της θερμοκρασίας, αυτή αρχίζει να καίγεται (να κολλάει δηλαδή στον πάτο του καζανιού) με συνεπακόλουθο την εμφάνιση μιας δυσάρεστης οσμής στο απόσταγμα (μυρίζει σαν στάχτη). Στην περίπτωση που το τσίπουρο καεί δεν σημαίνει ότι δεν μπορεί να καταναλωθεί. Η ιδανική διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί είναι η εκ νέου απόσταξη κατά την οποία η μυρωδιά εξαλείφεται. (www.tzedes.gr) .

Κατά την πρώτη απόσταξη τα στέμφυλα τοποθετούνται από το βαρέλι στον άμβυκα ή καζάνι όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες 2.7-2.8-2.9 όπου στο κάτω μέρος του θερμαίνεται με την βοήθεια ατμού που κυκλοφορεί μέσα από τα δίπλα τοιχώματα άμβυκας διαθέτει άξονα με πτερύγια για την ανάδευση των στεμφύλων.Οι αλκοολούχοι ατμοί οδηγούνται σε μια αποστακτική στήλη με οχτώ δίσκους.



Εικόνα 2.7: Άδειασμα των στεμφύλων από το βαρέλι στο καζάνι.



Εικόνες 2.8-2.9: Τα στέμφυλα μέσα στο καζάνι

Στο επάνω μέρος της αποστακτικής στήλης υπάρχει ένα ψυγείο νερού όπου μέρος των ατμών συμπυκνώνεται και επαναρέει. Οι ατμοί που δεν συμπυκνώνονται στην συνέχεια οδηγούνται σε ένα πύργο ψύξης που διαθέτει δύο διαδοχικά ψυγεία καρδιά παραλαμβάνεται σε μια δεξαμενή ενώ οι κεφαλές και οι ουρές οδηγούνται σε δοχείο που βρίσκεται στο κάτω μέρος του πύργου ψύξης. Στην επόμενη απόσταξη διοχετεύονται στο κάτω μέρος της αποστακτικής στήλης και επαναποστάζουν.

Στην συνέχεια προστίθεται στα στέμφυλα νερό σε αναλογία 25 με 30%. Μπορούν να προστεθούν οινολάσπες ή κεφαλοουρές. Από αυτή την απόσταξη παίρνουμε ένα απόσταγμα (σούμα) που αποτελεί το 15 με 20% του αρχικού όγκου. Είναι 20-25% vol ανάλογα με την πρώτη ύλη. Μετά το τέλος της απόσταξης το υπόλειμμα απορρίπτεται. Στην δεύτερη (τελική) απόσταξη γεμίζουμε τον άμβυκα κατά 80-90% με σούμα (απόσταγμα της πρώτης απόσταξης). Στην δεύτερη απόσταξη είναι δυνατόν να

προσθέσουμε αρωματικές πρώτες ύλες όπως γλυκάνισο ή άλλων σπόρων και αρωματικών φυτών όπως μάραθος, γαρύφαλλο, μοσχοκάρυδο και μαστίχα. Κατά την διαδικασία της δεύτερης απόσταξης αφαιρούμε το πρώτο 0,5 με 1 λίτρο το οποίο είναι θολό και αποτελεί τις κεφαλές. Κατόπιν συλλέγουμε χωριστά την καρδιά όπου αντιπροσωπεύει περίπου το 50% του αρχικού όγκου που βάλουμε στον άμβυκα για απόσταξη.

Δηλαδή αποτελεί το κλάσμα που περιέχει τα επιθυμητά συστατικά και το οποίο αφού αραιωθεί και σταθεροποιηθεί θα δοθεί στην κατανάλωση σαν τσίπουρο. Καρδιά παίρνουμε μέχρι τους 40 βαθμούς. Οι άμβυκες που χρησιμοποιούνται συνήθως δεν διαθέτουν αλκοολόμετρο ενσωματωμένο. Το κόψιμο, δηλαδή ο διαχωρισμός των κεφαλών από την καρδιά και τις ουρές συνήθως γίνεται με την μέτρηση του όγκου.

Τις ουρές τις συλλέγουμε χωριστά και τις προσθέτουμε στα στέμφυλα ή στην σούμα σε μια νέα απόσταξη. Το απόσταγμα (καρδιά) είναι συνήθως 60 με 70 % vol. Προκειμένου να καταναλωθεί αραιώνεται στους 40-45 % vol. Η απόσταξη των στεμφύλων γίνεται όπως αυτή του κρασιού με την διαφορά ότι στην πρώτη απόσταξη στον άμβυκα πρέπει να αποστάξουμε μια μάζα στερεών που διαβρέχεται από να υγρό. Για τον λόγο αυτό απαιτούνται ιδιαίτερες προφυλάξεις στερεά ύλη δεν πρέπει να έρθει σε επαφή με τα τοιχώματα γιατί θα έχει ως αποτέλεσμα να υποστεί υπερθέρμανση μειώνοντας έτσι την ποιότητα του αποστάγματος.

Επίσης θα πρέπει να ελέγχεται η παρουσία της μεθανόλης στο απόσταγμα ,η οποία θα πρέπει να ανέρχεται κατά μέγιστο στα 800 gr/hl άνυδρης αλκοόλης. Εάν π.χ. το απόσταγμα έχει αλκοολικό βαθμό 70 % vol ,τότε η μεθανόλη θα πρέπει να είναι κατά μέγιστο 5,6 γρμ/λίτρ. αποστάγματος 70 % vol. Για να εξασφαλιστεί η επαρκής παρουσία των αρωματικών συστατικών που χαρακτηρίζουν την πρώτη ύλη δηλαδή τα στέμφυλα θα πρέπει ο έλεγχος να συμπληρώνεται με την εξέταση της συνολικής περιεκτικότητας σε πτητικά συστατικά (εκτός αιθανόλης και μεθανόλης) που θα πρέπει να είναι ανώτερη των 110 g/hl άνυδρου αλκοόλης ή 980 mg/l αποστάγματος 70 % vol. .(Αργύρης Τσακίρης,)

Σχετικά με την ποσότητα τσίπουρου που θα πάρουμε, μόνο ενδεικτικές τιμές υπάρχουν. Για παράδειγμα, το καζάνι των 120 κιλών που αναφέρθηκε πριν δίνει 35 λίτρα αλκοόλ ανά 100 περίπου λίτρα γλεύκους . Όμως πρέπει να σημειώσουμε ότι η ποσότητα τσίπουρου ανά κιλό γλεύκους μόνον ενδεικτική μπορεί να είναι, διότι εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:

1) Την ποιότητα του σταφυλιού, δηλ. την περιεκτικότητά του σε σάκχαρα (όσο πιο πολλά σάκχαρα έχει, τόσο πιο πολύ τσίπουρο δίνει).

2) Τους αλκοολικούς βαθμούς που θέλουμε να έχει το τσίπουρο μας, δηλ. το σημείο που αποφασίζουμε να διακόψουμε την απόσταξη (όσο πιο πολλούς βαθμούς, δηλ. όσο πιο «δυνατό», το θέλουμε, τόσο πιο λίγο τσίπουρο παίρνουμε.(www.mparkas.gr)

Η παρακολούθηση της απόσταξης θέλει μεγάλη προσοχή. Η θέρμανση του άμβυκα μπορεί να γίνει με ξύλα ,κάρβουνα ή υγραέριο όπως απεικονίζεται στην εικόνα 2.10. Όταν χρησιμοποιήσουμε υγραέριο η πορεία θέρμανσης μπορεί να ελέγχει με σχετική ευκολία. Στην περίπτωση χρησιμοποίησης ξύλων ή κάρβουνων η θέρμανση ρυθμίζεται ανάλογα με την τροφοδοσία. Όταν έχουμε επαφή στεμφύλων με τον πυθμένα του δοχείου προκαλείται απανθράκωση τους με αποτέλεσμα να δημιουργούνται οσμές καμένου με δυσάρεστη οσμή που φυσικά θα περάσουν μέσα στο απόσταγμα. .(Αργύρης Τσακίρης, 1988)



Εικόνα 2.10: Η θέρμανση των στεμφύλων

2.13. Ο αρωματισμός

Κατά την απόσταξη των στεμφύλων ή της καρδιάς μπορούμε να προσθέσουμε στον άμβυκα αρωματικές ύλες, όπως ο γλυκάνισος. Στην καρδιά του αποστάγματος, περνούν τα περισσότερα αρωματικά του. Η προσθήκη του φυσικά, είναι θέμα συνήθειας, κυρίως σε περιοχές πάνω από τη Θεσσαλία.

Το τσίπουρο με γλυκάνισο, ασπρίζει με την προσθήκη νερού και αυτό γιατί η κύρια ουσία του γλυκάνισου, η ανηθόλη είναι ευδιάλυτη στο νερό. Θεωρείται ότι αρωματίζει το απόσταγμα και η trans – ανηθόλη, καλύπτει το μεγαλύτερο ποσοστό των αρωματικών στοιχείων του γλυκάνισου, αλλά και πολλές φορές καλύπτει τυχόν ατέλειες της απόσταξης.



Εικόνα 2.11: Σπόροι γλυκάνισου.

Ο γλυκάνισος όπως φαίνεται στην πάνω εικόνα 2.11 έχει αγγειοδιασταλτικές ιδιότητες και εν πολλοίς οφείλει τον ανθρώπινο οργανισμό. Πολλοί πιστεύουν ότι ο γλυκάνισος νοθεύει το αγνό τσίπουρο. Αυτό όμως δεν αληθεύει. Εξάλλου η καλή ποιότητα του τσίπουρου δεν εξαρτάται μόνο από τους βαθμούς σε οινόπνευμα όσο από την κατάλληλη πρόσμιξη με το γλυκάνισο. Η προσθήκη του γλυκάνισου γίνεται αναλογικά. Δηλ. 20 κιλά τσίπουρου χρειάζονται 1 κιλό γλυκάνισο. Έτσι το τσίπουρο είναι εύγευστο και γλυκόπιτο. Όταν όμως προσθέσουμε παραπάνω γλυκάνισο από την αναλογία που προαναφέραμε, τότε το αποτέλεσμα δεν είναι αυτό που περιμένουμε, γιατί το τσίπουρο γίνεται γλυκό και χάνει την αυθεντικότητά του. Χωρίς βέβαια γλυκάνισο υπάρχει τσίπουρο. Μόνο που είναι σκληρό και το λένε τράιο και δεν πίνετε ευχάριστα. Βέβαια η άριστη ποιότητα του τσίπουρου δεν μπορεί να συγκριθεί με άλλα ντόπια και ξενόφερτα ποτά. (www.panido.gr/tsipouro)

2.14. Η μεθανόλη

Η μεθανόλη προέρχεται από την υδρόλυση των πηκτινικών υλών που συμμετέχουν στην δομή των κυταρρικών μεμβρανών. Οι πηκτινικές ύλες αφθονούν στα φρούτα και άρα στο σταφύλι. Οι πηκτινικές αυτές ύλες είναι πολυμερισμένα παράγωγα του γαλακτουρονικού οξέος μερικώς εστεροποιημένα με μεθανόλη. Κατά την διάρκεια της επαφής των σπασμένων στεμφύλων με τον χυμό υδρολύονται και ελευθερώνουν μεθανόλη.

Η επαφή των στεμφύλων είναι ιδιαίτερα παρατεταμένη γιατί γίνεται τόσο στην διάρκεια της ζύμωσης, της αποθήκευσης και της απόσταξης. Στην παραγωγή αποστάγματος από κρασί έχουμε άμεσο διαχωρισμό των στεμφύλων από τον χυμό. Επειδή ο χρόνος επαφής είναι πολύ μικρός, έχουμε πολύ μικρότερη περιεκτικότητα σε μεθανόλη. Σύμφωνα με την νομοθεσία τόσο στα αποστάγματα των στεμφύλων σταφυλής όσο και των φρούτων πρέπει να είναι μικρότερη από 1.0000g/hl.

Η μεθανόλη κατανέμεται στον οργανισμό ανάλογα με την περιεκτικότητα κάθε ιστού σε νερό. Η απομάκρυνση της μεθανόλης με απλό αποστακτικό μηχάνημα είναι πρακτικά αδύνατη. Η πτητικότητα της μεθανόλης διαφέρει από αυτή της αιθανόλης. Αυτό έχει αποτέλεσμα να μην μπορεί να γίνει διαχωρισμός των δύο αυτών ουσιών. Στις συνθήκες απόσταξης υγρών με σχετικά χαμηλή περιεκτικότητα σε αιθυλική αλκοόλη ή μεθανόλη είναι λιγότερο πτητική από την αιθυλική αλκοόλη. Για τον λόγο αυτό παραλαμβάνεται προς το τέλος της απόσταξης και θεωρείται προϊόν ουράς.

Στην δεύτερη απόσταξη εάν παραλάβουμε κατ'όγκο 1% κεφαλές, 28% καρδιά και 24 % ουρές, η συγκέντρωση της μεθανόλης εκφρασμένη σε άνυδρη αιθανόλη είναι ελάχιστα μεγαλύτερη στο τρίτο κλάσμα. Όταν έχουμε αυξημένη περιεκτικότητα σε αιθυλική αλκοόλη ή μεθανόλη είναι ελάχιστα πτητικότερη από την αιθυλική αλκοόλη. Για τον λόγο αυτό στις συνθήκες απόσταξης που επικρατούν σε μια στήλη απομάκρυνσης της μεθανόλης στήλη απομεθυλίωσης λαμβάνεται σαν προϊόν κεφαλής από το επάνω μέρος της στήλης. Στα αποστάγματα στεμφύλων που έχουν προστεθεί σπόροι όπως γλυκάνισο βρίσκουμε ανηθόλη και άλλα αρωματικά συστατικά. (Αργύρης Τσακίρης, 1988)

2.15. Οι τρόποι αποφυγής των δυσάρεστων οσμών

1) Άμβυκες με σίτα

Η επαφή των στεμφύλων με τον πυθμένα του δοχείου όπου προκαλείται απανθράκωση τους με αποτέλεσμα να δημιουργούνται δυσάρεστες οσμές αποφεύγεται με την τοποθέτηση σήτας λίγο πάνω από τον πυθμένα του βραστήρα. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει, καλό είναι στον πυθμένα να τοποθετηθούν άχυρα ή λυγαριές.

Κατόπιν τοποθετούμε τα στέμφυλα που προηγουμένως έχουμε θρυμματίσει. Επάνω σε αυτά βάζουμε μια ποσότητα νερού μέχρι το μισό των στεμφύλων. Το νερό αυτό θα διευκολύνει την θέρμανση των στεμφύλων και την μετατροπή της αλκοόλης σε ατμούς. Οι

ατμοί νερού, αλκοόλης και άλλων πτητικών συστατικών θα κατευθυνθούν στον ψυκτήρα και θα παραληφθούν σαν απόσταγμα.

2) Άμβυκες με διάτρητο δοχείο

Ο ψευδοπυθμένας μπορεί να αντικατασταθεί με ένα διάτρητο δοχείο το οποίο τοποθετείται ολόκληρο μέσα στον άμβυκα. Με αυτό τον τρόπο τα στέμφυλα δεν έρχονται σε άμεση επαφή με τον πυθμένα αλλά ούτε με τα τοιχώματα ,αποφεύγοντας την δημιουργία δυσάρεστων οσμών. Το σύστημα μπορεί να διαθέτει μηχανισμό που επιτρέπει με την βοήθεια ενός μοχλού το ανέβασμα του διάτρητου δοχείου και το εύκολο άδειασμα των στεμφύλων.

3) Άμβυκες με συστήματα ανάδευσης

Μαζί με τα στέμφυλα μπορούν να προστεθούν σε ένα μικρό ποσοστό και οινολάσπες.Επειδή είναι ρευστές περνώντας από τον διάτρητο ψευδοπυθμένα μαζεύονται στον πυθμένα υπερθεμανσή τους μπορεί να δημιουργήσει δυσάρεστες οσμές από την πυρόλυση των οργανικών ουσιών που περιέχει.Για το λόγο αυτό πρέπει να υπάρχουν συστήματα που μηχανικά αναδεύουν τον πυθμένα αποτρέποντας την σταθερή επαφή της οινολάσπης με τον πυθμένα. .(Αργύρης Τσακίρης,1988)

2.16. Ο ποιοτικός έλεγχος του τσίπουρου

Ο ποιοτικός έλεγχος του αποστάγματος στεμφύλων γίνεται με αέρια χρωματογραφία όπως φαίνεται στην εικόνα2.12 και πραγματοποιείται σε εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου όπως δείχνεται στην εικόνα2.13, με σκοπό τον προσδιορισμό της μεθανόλης η οποία δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 1000gr/100lt άνυνδρης αλκοόλης βάση νομοθεσίας. Καθώς και των πτητικών ουσιών:

- ❖ Προπανόλης
- ❖ Προπανόλης I
- ❖ Ισοβουτανόλη
- ❖ Βουτανόλη I

- ❖ Βουτανόλη 2
- ❖ Ισοαμυλική αλκοόλη
- ❖ Οξικός αιθυλεστέρας
- ❖ Αλδεΐδη
- ❖ Αλκεταλδεΐδη

Αυτές οι πτητικές ουσίες πρέπει να βρίσκονται σε τουλάχιστο 140gr /100 lt άνυδρης αλκοόλης (Α. Μαράνη,1952)



Εικόνα 2.12 Αέριος χρωματογράφος



Εικόνα 2.13 Εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου

2.17. Η παλαίωση του τσίπουρου

Η παλαίωση του αποστάγματος στεμφύλων σταφυλής πραγματοποιείται εντός βαρελιών από ξύλο δρυός όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα 2.13. Το ξύλο της δρυός αποτελείται από επιμήκη κύτταρα που σχηματίζουν ίνες και προσφέρουν την μηχανική στήριξη, από κύτταρα που είναι ικανά να τροποποιήσουν τους χυμούς και από μικρά κύτταρα που σχηματίζουν αγγεία και λειτουργούν ως αγωγοί του ακατέργαστου χυμού.

Τέλος χαρακτηριστική είναι η παρουσία των ακτίνων (νερών) που σχηματίζονται από επιμήκη κύτταρα. Τα πλεονεκτήματα του ξύλου των peduncle και sessilis είναι ότι έχουν καλές μηχανικές ιδιότητες, απαραίτητες για την αντοχή των βαρελιών. Είναι εύκολο να τεμαχιστούν με σχίσιμο, την παραδοσιακή μέθοδο τεμαχισμού του ξύλου. Είναι σχετικά πορώδη, πράγμα που ευνοεί τις οξειδώσεις και τα φυσικοχημικά φαινόμενα που γίνονται κατά την παλαίωση. Τα σχισμένα ξύλα είναι πιο συμπαγή από τα πριονισμένα και είναι εύκολο να κυρτωθούν για να γίνει η κοιλιά του βαρελιού. (Αργυρή Ν.Τσακίρη, 1998).

Η «ωρίμανση του τσίπουρου», στην πραγματικότητα είναι μη-αεροστεγώς συσκευασμένες παραγωγές οι οποίες είτε «ξεθυμούνται» με το χρόνο (επειδή όπως είπαμε εξατμίζεται το αλκοόλ) είτε τα αρωματικά τους πρόσθετα αντιδρούν με τον ατμοσφαιρικό αέρα αλλοιώνοντας τη γεύση. Υπάρχει και η πολύ μικρή περίπτωση όπου σε βάθος χρόνου τα αρωματικά αντιδρούν με το οινόπνευμα παράγοντας δευτερογενή αρωματικά, πράγμα μάλλον ανεπιθύμητο, αφού αλλοιώνει ανεξέλεγκτα τη γεύση και το άρωμα. Άρα πρέπει να προσέχουμε αν και ποια αρωματικά θα βάλουμε στην παραγωγή μας.



Εικόνα 2.13 : Βαρέλια από ξύλο δρυός

Ο χρόνος παλαίωσης του αποστάγματος στεμφύλων σταφυλής είναι τουλάχιστον έξι μήνες σε βαρέλια με χωρητικότητα μικρότερη των 1000 λίτρων και μπορεί να διατίθεται στην κατανάλωση με τη χρησιμοποίηση της ένδειξης «παλαιό».

Τα βαρέλια που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι καλής ποιότητας είτε καινούργια είτε μεταχειρισμένα. Η παλαίωση πραγματοποιείται σε ειδικές αποθήκες. Το φως δεν επηρεάζει τη διατήρησή του, σε αντίθεση με τη θερμοκρασία, όπου δεν το ευνοεί η μεγάλη ζέση. Καλό λοιπόν είναι να φυλάσσεται σε δροσερό μέρος.

Τέλος πάνω σε κάθε βαρέλι αναγράφονται το είδος και η ποσότητα σε χιλ/μα του προς παλαίωση ή ωρίμανση αποστάγματος στεμφύλων σταφυλής, ο αλκοολικός αυτού τίτλος % vol, η αντιστοιχούσα άνυδρη αιθυλική αλκοόλη σε λίτρα ανύδρου, η προέλευση τούτου και τα στοιχεία των σχετικών συνοδευτικών και παραστατικών της εισαγωγής ή της διακινήσεως και μεταφοράς τούτου εγγράφων, ως και οι αριθμοί των βαρελιών στα οποία τούτο εναποτίθεται προς παλαίωση. (Ελληνικά Οινολογικά Χρονικά, 1983).

2.18. Η φορολογία του τσίπουρου

Μέχρι το 1998 το τσίπουρο παραγόταν αποκλειστικά από “διήμερους οινοπνευματοποιούς Α κατηγορίας” σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 8 του “Κωδικός των Νόμων περί Φορολογίας του Οινοπνεύματος” (Κ.Ν.Φ.Ο 1917). Οι διήμεροι οινοπνευματοποιοί είναι αμπελοκτήμονες παραγωγοί που ο νομοθέτης τους επέτρεπε να το παράγουν και να το εμπορεύονται τοπικά.

Σκοπός ήταν να ενισχύσει το εισόδημα τους. Ένα μέρος του παραγόμενου τσίπουρου οι παραγωγοί το χρησιμοποιούσαν οι ίδιοι. Την εποχή εκείνη λόγω των περιορισμένων μέσων για πλήρη συμπίεση των στεμφύλων το ποσοστό αζύμωτου γλεύκους ήταν αρκετά υψηλό. Επί πλέον στις συνθήκες της εποχής εκείνης η μεταφορά προϊόντων ήταν εξαιρετικά δύσκολη.

Η πρόθεση του νομοθέτη για ενίσχυση των παραγωγών φαινόταν από το γεγονός ότι η παραγόμενη με αυτόν τον τρόπο αλκοόλη ήταν αφορολόγητη. Σήμερα, από το 1998 με την ψήφιση του νόμου για την παραγωγή αποστάγματος στεμφύλων επιτρέπεται η παραγωγή και διάθεση αποστάγματος στεμφύλων σε όλη την Ελλάδα κάτω από τις προϋποθέσεις που προβλέπει ο νόμος.

Ταυτόχρονα φορολογείται και απαγορεύεται η διάθεση του χύμα Αυτό σημαίνει ότι η παραγωγή μας τυπικά είναι παράνομη. Στην πράξη όμως, επιτρέπεται η παραγωγή για

οικιακή χρήση, όπως και η κατοχή μικρού σπιτικού αποστακτηρίου ο νόμος δεν διευκρινίζει το «μικρό», αλλά στην πράξη κάτω από 10 λίτρα είναι αποδεκτά.

Επειδή η παραγωγή γλεύκους δεν απαγορεύεται ούτε μπορεί να ελεγχθεί, η εφαρμογή του νόμου περιορίζεται στην απόσταξη (όπου η μη αδειοδοτημένη χρήση αποστακτήρα εντοπίζεται εύκολα και διώκεται ποινικά) και στην εμπορία, όπου πρόκειται για φορολογικό αδίκημα, αφού η πώληση χύμα αλκοόλ είναι συνήθως χωρίς χαρτιά - αποδείξεις. Για να συνοψίσουμε, αν πρόκειται να βγάλουμε 1 ή 2 λίτρα τσίπουρο, αγοράζουμε ή κατασκευάζουμε ένα αποστακτήρα στο σπίτι και πειραματιζόμαστε. Αν θέλουμε 50 ή 100 λίτρα, πάμε σε ένα νόμιμο αποστακτήριο και το βγάζουμε. Αν θέλουμε να κάνουμε και εμπόριο, βγάζουμε άδεια.

Κατ' εκτίμηση η συνολικά παραγόμενη ποσότητα πλησιάζει τα 2 εκατομμύρια λίτρα άνυδρης αλκοόλης όταν η συνολική είναι, κατ' εκτίμηση, 20 εκατομμύρια λίτρα άνυδρης αλκοόλης. (Αργύρης Τσακίρης, 1988).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΤΣΙΠΟΥΡΟ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ

3.1. Η στατιστική μελέτη της ICAP για την κατανάλωση του τσίπουρου

Το τσίπουρο αναδεικνύεται σε δυνατό παίχτη της εγχώριας αγοράς «σκληρών» ποτών και αναμένεται να εκτοπίσει το ούζο, που κατέχει σήμερα τη δεύτερη θέση στις προτιμήσεις των καταναλωτών ποσοστό 25%. Οι προοπτικές τους διαγράφονται περισσότερο ευοίωνες, καθώς ο «πρωταθλητής», το ουίσκι 41%, δείχνει κουρασμένος, πιεζόμενος από τις υψηλές τιμές και τη στροφή των καταναλωτών σε πιο «μαλακά» ποτά, στο πλαίσιο της υγιεινής διατροφής. Οι παραπάνω εκτιμήσεις, και γενικότερα οι νέες τάσεις της κατανάλωσης ποτών, κατεγράφησαν σε μελέτη της ICAP.

Η πρώτη διαπίστωση είναι η αύξηση της κατανάλωσης σε τσίπουρο, το οποίο σταδιακά εκτοπίζει το ούζο. Η δεύτερη είναι η αύξηση των πωλήσεων για την κατηγορία των malts και premium ουίσκι, τα οποία, σημειωτέον, πωλούνται δύο και τρεις φορές ακριβότερα σε σχέση με τα παραδοσιακά ουίσκι. Η Διεύθυνση Οικονομικών Μελετών της ICAP «ανοίγει» το κεφάλαιο κατανάλωση αλκοολούχων ποτών. Αναφέρει ότι οι Έλληνες γνώρισαν το ουίσκι στις αρχές της δεκαετίας του 1980.

Η ζήτηση για τις επόμενες δύο δεκαετίες διατηρήθηκε σε ικανοποιητικά επίπεδα, με αποτέλεσμα το ουίσκι να έρχεται πρώτο στις προτιμήσεις των καταναλωτών. Όμως σήμερα η αγορά των αλκοολούχων ποτών εκτιμάται ότι εμφανίζει σημάδια ωρίμανσης. Τα πρόσφατα στοιχεία της ICAP δείχνουν ότι μερίδα καταναλωτών «διέκοψε» τη σχέση με το ποτό, αναζητώντας έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής, ενώ κάποια άλλη το στερείται διότι το πορτοφόλι της είναι άδειο.

Η εγχώρια παραγωγή αλκοολούχων ποτών επικεντρώνεται κυρίως στην παραγωγή ούζου, λικέρ και μπράντι και πραγματοποιείται από έναν σχετικά μικρό αριθμό επιχειρήσεων. Πρόκειται για μικρές παραγωγικές μονάδες που ο κύριος τομέας της δραστηριότητάς τους επικεντρώνεται στην παραγωγή ούζου. Οι μεγάλες επιχειρήσεις ασχολούνται με τις εισαγωγές ποτών και διαθέτουν δίκτυα διανομής σε πανελλαδικό επίπεδο.

Στο σύνολο της αγοράς το ουίσκι καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος, καταλαμβάνοντας ποσοστό περίπου 41%. Ακολουθεί το ούζο με μερίδιο της τάξης στο 25%. Στην τρίτη

θέση, με αρκετά μικρότερη ζήτηση, βρίσκονται τα λικέρ και η βότκα με ποσοστό συμμετοχής 9% για το καθένα και ακολουθεί το μπράντι με μερίδιο 8%. Τη μικρότερη ζήτηση συγκεντρώνουν το τζιν και το ρούμι. Οι εκτιμήσεις των αναλυτών λένε ότι η κατανάλωση δεν θα εμφανίσει αξιόλογες μεταβολές.(<http://portal.kathimerini.gr>)

3.2. Η νοθεία στο τσίπουρο

Αν όλα γίνουν σωστά και νόμιμα, το κόστος του αποστάγματος δεν είναι ευκαταφρόνητο. Χοντρικά κοστίζει περίπου 3 ευρώ το λίτρο συμπεριλαμβανομένης και της αγοράς των σταφυλιών, αν υποθέσουμε ότι έχουμε ήδη τον απαραίτητο εξοπλισμό (βαρέλια, όργανα, νταμιτζάνες κλπ.) και χωρίς να υπολογίσουμε στο κόστος τον κόπο και τα μεταφορικά.

Όσο πιο μεγάλη είναι η ποσότητα που παράγουμε, τόσο μειώνεται το κόστος. Το σχετικά υψηλό κόστος παραγωγής έχει οδηγήσει σε υψηλά ποσοστά νοθείας. Πολλοί λοιπόν παραγωγοί που διαθέτουν τσίπουρο προς εμπορία, προσθέτουν διάφορα χημικά όπως ζάχαρη, μελάσα, γαλαζόπετρα και ό,τι άλλο για να ανεβάσουν τους αλκοολικούς βαθμούς. Το λιγότερο που προκαλούν αυτές οι μέθοδοι παραγωγής είναι εύκολη μέθη και πονοκεφάλους, ενώ κάποια χημικά μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά ή και μόνιμα προβλήματα στον ανθρώπινο οργανισμό.

Γενικά, κανείς εμπειροτέχνης παραγωγός δε νοθεύει το προϊόν του, ενώ και οι επώνυμες παραγωγές είναι κατά κανόνα υψηλής ποιότητας γι' αυτό είναι και ιδιαίτερα ακριβές. Συνήθως, το νοθευμένο τσίπουρο διοχετεύεται σε χώρους μαζικής κατανάλωσης «χύμα» αλκοόλ, καφενεία, ουζερί κλπ., γι' αυτό πρέπει να προσέχουμε τι και κυρίως πόσο καταναλώνουμε σε τέτοιες εξόδους.

Νοθευμένο σε ποσοστό 80% έως 90% είναι το τσίπουρο που παράγεται στην Ελλάδα, γεγονός που ελλοχεύει σοβαρούς κινδύνους για την υγεία των καταναλωτών. Οι επιτήδειοι που παράγουν «μπόμπα» τσίπουρο βγάζουν σημαντικά κέρδη και λειτουργούν σε βάρος της τσέπης των καταναλωτών αλλά και των ευσυνείδητων παραγωγών, που ακολουθούν τους παραδοσιακούς τρόπους παρασκευής του εν λόγω προϊόντος.

Είναι χαρακτηριστικό ότι πάρα πολλοί παραγωγοί προχωρούν σε αθέμιτους τρόπους παρασκευής του τσίπουρου, προσθέτοντας ζάχαρη, μελάσα, χαλκό, γαλαζόπετρα ακόμη και γλυκαντζέλαιο, ένα έλαιο που περιέχει χημικά και μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στον ανθρώπινο οργανισμό. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο καταβάλλει προσπάθειες

για την κατοχύρωση του τσίπουρου ως αποκλειστικά ελληνικού προϊόντος και αποτελεί πλέον επιτακτική ανάγκη να συνειδητοποιήσουν οι Έλληνες παραγωγοί ότι πρέπει να το παράγουν με τους παραδοσιακούς τρόπους. Θα πρέπει να συσταθεί κρατική υπηρεσία για να ελέγχει την ποιότητα του ελληνικού τσίπουρου που διοχετεύεται στην αγορά, αλλά και να καθιερωθεί η σήμανση του προϊόντος.

Τις νοθείες που γίνονται στο τσίπουρο επιβεβαίωσαν οι παραγωγοί της Μακεδονίας, οι οποίοι καταγγέλλουν ότι επιτήδριοι που είναι άσχετοι με την παρασκευή του τσίπουρου χρησιμοποιούν διάφορα «τερτίπια» και ρίχνουν στην αγορά χύμα ποσότητες του προϊόντος, με στόχο το εύκολο κέρδος. Οι περισσότεροι που αποστάζουν τσίπουρο δεν είναι πραγματικοί παραγωγοί και είναι άσχετοι με τον κλάδο. Εκτός από την προσθήκη ζάχαρης και μελάσας, υπάρχουν και άλλες πρακτικές νοθείας, όπως η προσθήκη χαλκού, γαλαζόπετρας και γλυκαντζέλαιου, το οποίο μπορεί να προκαλέσει βλάβες στον ανθρώπινο οργανισμό. Στόχος των κερδοσκόπων είναι να ανεβάσουν τους ζαχαρικούς τίτλους του τσίπουρου με φτηνή πρώτη ύλη, ώστε να βγάλουν εύκολο κέρδος. (<http://portal.kathimerini.gr>)

3.3. Το δίκτυο των παραγωγών

Την ανάγκη θέσπισης ποιοτικών προδιαγραφών στο ελληνικό τσίπουρο, αλλά και στα υπόλοιπα προϊόντα του πρωτογενούς τομέα επισήμανε το Ευρωκοινοβούλιο το οποίο υπογράμμισε τα εξής: Αποτελεί αναγκαιότητα η οργάνωση της παραγωγής των προϊόντων του πρωτογενούς τομέα σε δίκτυα παραγωγών, ανά ξεχωριστό είδος, σε επίπεδο Περιφερειών. Τα δίκτυα αυτά θα συμβάλλουν στην προστασία της υγείας του καταναλωτή, καθώς και στην προστασία των πολιτών και των παραγωγών από τα καρτέλ, καθώς και από τους επιτήδριοι που νοθεύουν τα αγροτικά προϊόντα». (<http://portal.kathimerini.gr>)

3.4. Οι φαρμακευτικές ιδιότητες του τσίπουρου.

Επειδή το τσίπουρο έχει υψηλούς βαθμούς οινοπνεύματος οι χωρικοί το χρησιμοποιούσαν και σαν φάρμακο. Φτιάχνανε το λεγόμενο πόντζι. Βάζανε το τσίπουρο μέσα σ' ένα μπρίκι . Μετά ρίχνανε και δύο κονταλιές πετιμέζι (προϊόν που προέρχεται από το συνεχή βρασμό του μούστου) το βράζανε και το πίνανε σαν μαλακτικό, κυρίως για το βήχα ή κοιλόπονους. Άλλη φαρμακευτική χρήση του τσίπουρου γινόταν κυρίως στα κρυολογήματα. Είτε γινόταν εντριβές είτε έβαζες ένα τσιπροπάνι στο στήθος και οι αναθυμιάσεις μάλλον απόφραζαν τα ρουθούνια και η αναπνοή γινόταν πιο εύκολη.
(www.tzedes.gr)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σε αυτή την πτυχή της εργασίας αναφέρονται όλα αυτά τα συμπεράσματα που πηγάζουν από την παραγωγή του τσίπουρου και του ούζου καθώς και την εμπορία τους.

Οι κλιματολογικές συνθήκες της Ελλάδος, προσφέρονται για την παραγωγή καλής ποιότητας τσίπουρου και ούζου η ανταπόκριση του καταναλωτικού κοινού είναι μεγάλη.. Δυστυχώς, παραγωγοί και έμποροι των αποσταγμάτων διαθέτουν στην αγορά προϊόντα, κυρίως χύμα, που μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά και μόνιμα προβλήματα στον ανθρώπινο οργανισμό. Η παρέμβαση του κράτους με διαρκείς ελέγχους είναι επιβεβλημένη.

Προτείνεται, η καλλιέργεια του σταφυλιού που χρησιμοποιείται για την παραγωγή ούζου και τσίπουρου να γίνεται με βιολογικές μεθόδους με σκοπό την παραγωγή ποιοτικότερων προϊόντων.

Ενώ όσο αφορά το ούζο οι αρωματικοί σπόροι που χρησιμοποιούνται όπως ο γλυκάνισος θα πρέπει να έχει φτάσει στην τέλεια ωρίμανση του και να ξηραίνεται στην σκιά προσεκτικά ώστε να διατηρήσει το πράσινο χρώμα του.

Οι χώροι αποθήκευσης και παραμονής του τσίπουρου σε βαρέλια πρέπει να περνάνε από συνεχείς ελέγχους έτσι ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή ποιότητα του. Οι συνθήκες εμφιάλωσης πρέπει να είναι όσο το δυνατόν καλύτερες για την καλύτερη ασφάλεια και ποιότητα του ούζου και του τσίπουρου.

Η ετικέτα πρέπει να αναφέρει τα σημαντικά στοιχεία του ούζου και του τσίπουρου σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Α' ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- Σταυρούλα Κουράκου- Δράγωμα ,(1995), Οινηρές Επιλογές, Εκδόσεις Τροχαλία, Αθήνα
- Σπύρος Π. Δαμηλάκος, (1990), Αναλύσεις Οίνων και Ποτών, Τόμος Γ´ και Δ´, Εφαρμοσμένη Εργαστηριακή Έρευνα
- Α. Μαράνη, (1952), Αποστάγματα και Οινοπνεύματα, Τόμος Β, Αθήνα.
- Α. Μαράνη, (1951), Ύλαι Οινοπνεύματος, Τόμος Α´, Αθήνα.
- Ελληνικά Οινολογικά Χρονικά, (1981), Τόμος Ι´, Ινστιτούτο Οίνου, Αθήνα.
- Ελληνικά Οινολογικά Χρονικά, (1983), Τόμος 3, Ινστιτούτο Οίνου, Αθήνα.
- Γεώργιος Κατσούρας, (1992), Σημειώσεις Εργαστηριακού Μαθήματος Τεχνολογίας Αποσταγμάτων, Τμήμα Οινολογίας και Τεχνολογίας Ποτών, Σχολή Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής, (Τ.Ε.Ι.) Αθήνας.
- Αργύρη Τσακίρη, (1988), Σημειώσεις Μαθήματος Πρώτες Ύλες Αλκοολούχων Ποτών, Τμήμα Οινολογίας και Τεχνολογίας Ποτών, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Τ.Ε.Ι.) Αθήνας.
- Αργύρη Τσακίρη, (1988), Σημειώσεις Μαθήματος Τεχνολογία Αποσταγμάτων, Τμήμα Οινολογίας και Τεχνολογίας Ποτών, Σχολή Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής, (Τ.Ε.Ι.) Αθήνας.
- Σύνδεσμος Ελληνικών Αποσταγμάτων και Οινοπνευματωδών Ποτών (ΣΕΑΟΠ), (2007), ΦΕΚ832/Β´/25-6-03, Αθήνα.

B' HAECTPONIKH

- [http:// Kynigos.net.gr/clubs/ampelia/apostagma.html](http://Kynigos.net.gr/clubs/ampelia/apostagma.html)
- <http://wap.thirsty.gr>
- www.hungry.gr/thirsty/drinks/ouzo.asp
- [http:// el. Wikipedia.org](http://el.Wikipedia.org)
- www.tzedes.gr
- www.servitoros.gr/education/view.php
- www.mparkas.gr
- <http://portal.kathimerini.gr>
- www.panido.gr/tsipouro
- www.edeopthe.gr/efimerida/pdf