

# Η παρασκευή του Τσίπουρου



Τυπικό αποστακτήριο Τσίπουρου



*Αποστακτήριο στη Δυτική Μακεδονία*



*Το τσίπουρο βγαίνει...*

**Η** πρώτη ύλη για την παρασκευή του Τσίπουρου (η μάζα) αποτελείται από τους φλοιούς των σταφυλιών, τα γίγαρτα (κουκούτσια), ενώ περικλείει και κάποιο ποσοστό αζύμωτου γλεύκους (μούστου), γλεύκους σε ζύμωση ή και πλήρους ζυμωμένου γλεύκους (κρασιού). Γενικά, τα γίγαρτα αποτελούν το 3-6%, η φλούδα το 6-9% και η σάρκα το 75-85% αυτής της μάζας. Η σάρκα του σταφυλιού αποτελείται κατά 0,5% από στερεά συστατικά. Τα στέμφυλα, για να δώσουν αλκοολούχο απόσταγμα, θα πρέπει αφενός να μην έχουν αποστραγγιστεί εντελώς και αφετέρου να έχουν υποστεί αλκοολική ζύμωση, ώστε τα σάκχαρα του εναπομένου μούστου να μετατραπούν σε αλκοόλη. Το Τσίπουρο μπορεί να παραχθεί από στέμφυλα που είναι ζυμωμένα και προέρχονται από ερυθρή οινοποίηση με μικρότερη ή μεγαλύτερη ποσότητα κρασιού. Ακόμη, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και

στέμφυλα που ζυμώνονται ξεχωριστά από τον κύριο όγκο του γλεύκους, τα οποία προέρχονται από λευκά σταφύλια αλλά και από ερυθρά, που έχουν χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή ροζέ ή λευκού κρασιού με απευθείας συμπίεση.

Πρώτη ενέργεια για την παραγωγή αποστάγματος από λευκά αζύμωτα στέμφυλα είναι η ζύμωσή τους. Η ζύμωση διαρκεί περίπου 30 ημέρες, όταν τα στέμφυλα ζυμώνονται μόνα τους, και πολύ λιγότερο όταν ζυμώνονται μαζί με το μούστο. Κατά την πρώτη απόσταξη παίρνουμε ένα απόσταγμα (**σούμα**) που αποτελεί το 15 - 20% του αρχικού όγκου. Μετά το τέλος της απόσταξης το υπόλειμμα απορρίπτεται. Στη δεύτερη απόσταξη γεμίζουμε τον άμβυκα (καζάνι) κατά 80-90% με σούμα. Πολλές φορές, το προϊόν που λαμβάνεται από την πρώτη απόσταξη καταναλώνεται χωρίς να υποστεί δεύτερη απόσταξη. Το διπλοαποσταγμένο Τσίπουρο, όμως, είναι καθαρότερο και λεπτότερο σε άρωμα και γεύση.

Στη δεύτερη απόσταξη είναι δυνατόν να προσθέσουμε αρωματικές πρώτες ύλες όπως [γλυκάνισο](#), [μάραθο](#), [γαρύφαλλο](#), [μοσχοκάρυδο](#) και [μαστίχα](#). Μετά τη δεύτερη απόσταξη αφαιρούμε το πρώτο 0,5 με 1 [λίτρο](#). Έχει μεγάλο αλκοολικό βαθμό και αποτελεί την «κεφαλή». Κατόπιν συλλέγουμε την «καρδιά» η οποία αντιπροσωπεύει το 50% του αρχικού όγκου. Είναι το κλάσμα που περιέχει τα επιθυμητά συστατικά και το οποίο, αφού αραιωθεί για να επιτύχουμε τους επιθυμητούς αλκοολικούς βαθμούς, θα δοθεί στην κατανάλωση ως Τσίπουρο. Το υπόλοιπο, την «ουρά», το συλλέγουμε και το τοποθετούμε στα στέμφυλα ή στη σούμα για να γίνει νέα απόσταξη. Καλός αλκοολικός βαθμός θεωρείται αυτός των 38-45% κατ' όγκο.

Η παρακολούθηση της απόσταξης θέλει μεγάλη προσοχή. Η θέρμανση του άμβυκα μπορεί να γίνει με ξύλα, κάρβουνο ή υγραέριο. Στην περίπτωση ξύλων ή κάρβουνου, η θέρμανση ρυθμίζεται ανάλογα με την τροφοδοσία και με την παροχή αέρα, ανοίγοντας ή κλείνοντας την πόρτα που βρίσκεται κάτω από την εστία. Οι ατμοί νερού, αλκοόλης και άλλων πτητικών συστατικών θα κατευθυνθούν προς τον ψυκτήρα και θα παραληφθούν ως απόσταγμα.

Ο σύγχρονος τρόπος παρασκευής τσίπουρου από βιομηχανικές μονάδες γίνεται με τη μέθοδο της κλασματικής απόσταξης - ασυνεχούς απόσταξης κυρίως -, όπου χρησιμοποιούνται υψηλής ποιότητας κατασκευής ατμοκάζανα, πλήρως ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενα και ελεγχόμενα. Αυτό

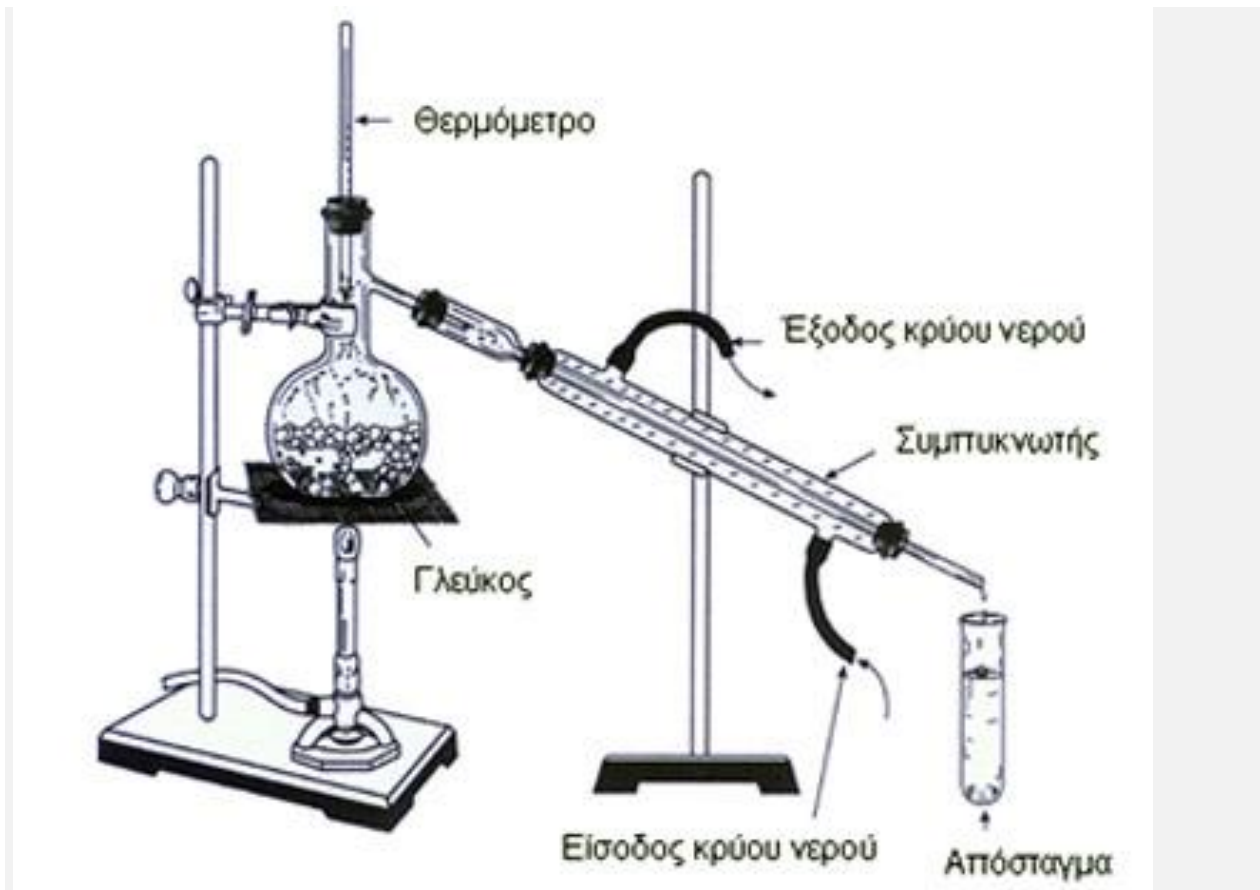
επιτρέπει την παρασκευή ενός πολλαπλά αποσταγμένου προϊόντος υψηλής ποιότητας, μειώνοντας τις ανεπιθύμητες ουσίες της απόσταξης στο ελάχιστο και επιτρέποντας στον παραγωγό να κάνει την επιθυμητή ανάμειξη μεταξύ κεφαλών, καρδιάς και ουρών.

Από τα τέλη του Οκτώβρη έως τα μέσα του Δεκέμβρη σε όλη την Ελλάδα «βράζει» ο τόπος. Παραδοσιακά καζάνια ετοιμάζουν το «αγιονέρι», με αποκορύφωμα τις διάφορες γιορτές Τσίπουρου σε πολλές περιοχές (Μακεδονία, Ήπειρο), οι οποίες συνοδεύονται με παραδοσιακά γλέντια.



*Παραδοσιακό «καζάνι» ρακής στην Κρήτη*

# Απόσταξη



*Πρότυπη συσκευή απόσταξης*

**Η** απόσταξη είναι διεργασία η οποία λαμβάνει χώρα στη συσκευή απόσταξης (αποστακτήριο) και βασίζεται στη διαφορετική θερμοκρασία υγροποίησης των ατμών των συστατικών του γλεύκους (εν προκειμένω μας ενδιαφέρει η αιθυλική αλκοόλη, το κοινώς αποκαλούμενο οινόπνευμα ή αλκοόλ). Πιο αυστηρά, ως απόσταξη ορίζεται η διεργασία διαχωρισμού κάποιου συστατικού ενός μείγματος από το ίδιο το μείγμα. Η μέθοδος συνίσταται στη θέρμανση του μείγματος μέχρις ότου σχηματιστούν οι ατμοί του συστατικού που θέλουμε να διαχωρίσουμε, δηλ. της αιθυλικής

αλκοόλης. Οι ατμοί περνάνε από το συμπυκνωτή, όπου ψύχονται με τη βοήθεια νερού, οπότε υγροποιούνται και προκύπτει το τσίπουρό μας.

Επειδή η διαδικασία του βρασμού, δηλ. της παραγωγής ατμών, αλλά και της υγροποίησης πρέπει θεωρητικώς να γίνονται σε σταθερές θερμοκρασίες, είναι προφανές ότι η θερμοκρασία θέρμανσης αλλά και η ροή του νερού, δηλ. η ψύξη του συμπυκνωτή, είναι πολύ κρίσιμες παράμετροι για την επιτυχή έκβαση της διεργασίας. Αν η ποσότητα του γλεύκους προς απόσταξη είναι μικρή, δηλ. της τάξης των 5-10 λίτρων, τότε μπορούμε να το αποστάξουμε μόνοι μας στο σπίτι, αγοράζοντας ή κατασκευάζοντας μια ερασιτεχνική συσκευή απόσταξης, ανάλογη με αυτή του σχήματος. Μεγαλύτερες όμως ποσότητες έχουν νομικά προβλήματα αλλά και άλλα, πρακτικής φύσεως και σημασίας, όπως το πώς θα απαλλαγούμε από το υποπροϊόν του αποστακτηρίου (λάσπη), το πώς θα διατηρήσουμε το χώρο καθαρό κλπ. Επίσης σημαντικό είναι και το ζήτημα του χρόνου: Η απόσταξη είναι μια αργή διαδικασία και μια μικρή συσκευή σημαίνει ενδεχομένως πάρα πολλές μέρες προκειμένου να πάρουμε την ποσότητα τσίπουρου που θέλουμε.



## Προσέχουμε για να έχουμε...

Γνωρίζοντας ότι η πυκνότητα του οινοπνεύματος είναι **d=0,8 g/ml**, μπορούμε να υπολογίσουμε, ξέροντας τον αλκοολικό βαθμό, την μάζα του οινοπνεύματος σε ένα ποτό. Έτσι, σε ένα λίτρο κρασιού 11°, περιέχονται  $1000 \times 0,11 \times 0,8 = 88$  g καθαρό οινόπνευμα. Εφαρμόζουμε τον τύπο, που ισχύει για όλες τις περιπτώσεις:

$$\text{αλκοόλης} \times \frac{\text{αλκοολικοί βαθμοί}}{100} \times 0,8 = \text{g}$$

Για να υπολογιστεί η αλκοολαιμία χρησιμοποιούμε τον τύπο:

$$\text{αλκοολαιμία} = \frac{\text{καθαρό οινόπνευμα σε g}}{\text{οργανικό βάρος σώματος}}$$

Το οργανικό βάρος = συνολικό βάρος σώματος  $\times 0,7$  ή  $0,6$ .

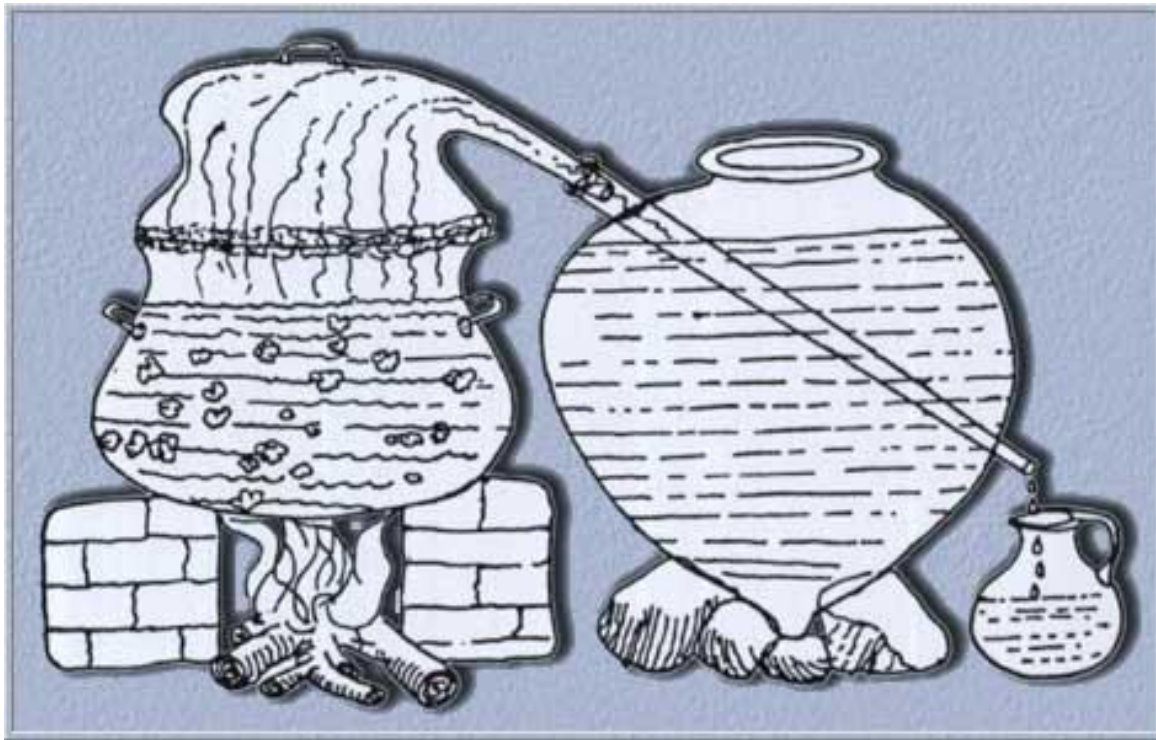
Έτσι, μετά την κατανάλωση ενός λίτρου κρασιού 11° στο αίμα ενός άνδρα βάρους 75 κιλών θα περιέχονται:

$$\frac{88}{75 \times 0,7} = 1,68 \text{ g αιθανόλης/ λίτρο ορού.}$$

Για τη γυναίκα ίδιου βάρους το ποσό της αιθανόλης θα είναι 1,95 g/l.

Το κρασί 12° που πρέπει να καταναλωθεί από έναν άνδρα 80 κιλών για να μην ξεπεράσει τα επιτρεπόμενα όρια για την οδήγηση είναι 292 ml κρασιού ή αλλιώς περίπου δύο ποτήρια των 150 ml.





## Γλωσσάρι

□ **αιθυλική αλκοόλη ή αιθανόλη:** Η πιο διάσημη και διαδεδομένη αλκοόλη. Είναι αυτή που κυριαρχεί και χαρακτηρίζει όλα τα αλκοολούχα ποτά. Το όνομα της (και διεθνώς) φέρει το πρόθεμα αιθ- από το ρήμα αίθω (καίω, αιθάλη) λόγω του εύφλεκτου χαρακτήρα της (κατά τον καθηγητή κ. Α. Βάρβογλη). Παράγεται από την ζύμωση των σακχαρούχων χυμών ή διαλυμάτων με την βοήθεια μυκήτων. **Ή και οινόπνευμα:** Για το απόσταγμα του οίνου κατά την πρώτη περίοδο δόθηκαν από τους αλχημιστές πολλές ονομασίες, ανάλογα με τις ιδιότητες που το προσέδιδαν όπως aqua vitae, eau de vie, aknavit (νερό της ζωής), esprit du vin (πνεύμα του οίνου). Η δεύτερη αυτή ονομασία πέρασε στην Ελλάδα, διαμορφώθηκε ως οινόπνευμα, κυριάρχησε για το απόσταγμα οίνου στην αρχή και ταυτίστηκε στο τέλος με την αιθυλική αλκοόλη.

□ **αλκοόλ:** Αραβική λέξη που σημαίνει σκόνη βαφής αλλά καθιερώθηκε από τον Γερμανό αλχημιστή, γιατρό, Θεόφραστο Παράκελσο (1493-1541 μ.Χ.) για το απόσταγμα οίνου. Η ονομασία δεν έγινε αρχικά αποδεκτή από τους Έλληνες. Σε μετάφραση ενός εγχειριδίου Χημείας του 19ου αιώνα ο Θεσσαλός λόγιος Κ. Κούμα αναφέρει «*το πνεύμα του οίνου βαρβαροχημικώς καλείται αλκοχόλ*».

- **αλκοόλες:** Είναι μια μεγάλη κατηγορία ενώσεων που έχουν κάτι κοινό στη σύνθεσή τους και ανάλογη συμπεριφορά. Η πλέον γνωστή είναι η αιθυλική αλκοόλη ή αιθανόλη (οινόπνευμα) και είναι αυτή που κυρίως περιέχεται στα αλκοολούχα ποτά. Στο τσίπουρο βρίσκουμε και πολλές άλλες που προήλθαν από τη ζύμωση των σταφυλιών. Τέτοιες είναι η μεθανόλη, η προπανόλη, οι βουτανόλες κ.ά.
- **αλκοολική ζύμωση:** Μια από τις πιο μαγικές διαδικασίες της φύσης. Με τη βοήθεια ζυμομυκήτων, που συνήθως υπάρχουν άφθονοι στα φρούτα, τα σάκχαρα μετατρέπονται σε αιθυλική αλκοόλη, διοξείδιο του άνθρακα μερικά δευτερεύοντα προϊόντα και θερμότητα.
- **αλκοολικός βαθμός ή τίτλος:** Η % κατ' όγκο περιεκτικότητα ενός ποτού σε αλκοόλη σε θερμοκρασία 20 βαθμούς. Συμβολίζεται σε % vol (δηλ. 40 % vol σημαίνει ότι στα 100 λίτρα ποτού περιέχονται 40 λίτρα αλκοόλης).
- **άμβυκας:** Από την αρχαιοελληνική λέξη άμβυξ (δοχείο με πλατιά βάση και στενό λαιμό, συνήθως χάλκινο) **ή καζάνι ή ρακοκάζανο:** το καζάνι της απόσταξης με το καπάκι του.
- **ανηθόλη:** Το αρωματικό συστατικό του γλυκάνισου και του μάραθου. Είναι αδιάλυτη στο νερό, ενώ διαλύεται στην αλκοόλη. Γι' αυτό όταν προστεθεί νερό στο ούζο ή στο Τσίπουρο (δηλ. περισσέψει το νερό) η ανηθόλη αρχίζει να φαίνεται (να γίνεται αδιάλυτη) με τη χαρακτηριστική μορφή του γάλακτος.
- **γράδο ή γραδόμετρο:** Είναι το αραιόμετρο με το οποίο μετριέται η περιεκτικότητα του ποτού σε αλκοόλη με μονάδα μέτρησης τα γράδα (βαθμοί οινόπνευματόμετρου Cartier στους 15ο Κελσίου). Για την περιοχή μέτρησης του Τσίπουρου είναι υπερδιπλάσια του αλκοολικού βαθμού. Η μετατροπή του ενός στον άλλο γίνεται με πίνακες.
- **γράπα:** Συνηθίζεται στη Μακεδονία να ονομάζεται έτσι το Τσίπουρο χωρίς γλυκάνισο. (Έχει κατοχυρωθεί το απόσταγμα στέμφυλων με την ονομασία grappa ως ιταλικό προϊόν).
- **εστέρες:** Ενώσεις με έντονο άρωμα που παράγονται κατά την αλκοολική ζύμωση και την παλαίωση. Σε κανονικές αναλογίες δίνουν στο Τσίπουρο χαρακτηριστική ευχάριστη οσμή.
- **ζιβανία:** Ονομασία του Τσίπουρου στην Κύπρο (ζίβανα, τα στέμφυλα).
- **καμίνι:** Η εγκατάσταση με τον αποστακτήρα, το αποστακτήριο ή **ρακαριό** (στο Άγιο Όρος).
- **καρδιά:** Το μεσαίο κλάσμα της απόσταξης. Είναι ποιοτικά το καλύτερο και υγιεινότερο.

- **κεφαλές ή πρωτοράκι:** Το πρώτο κλάσμα της απόσταξης.
- **κεφαλοουρές:** Το πρώτο και τελευταίο κλάσμα της απόσταξης.
- **λαμπικός ή αλαμπικός:** Ο άμβυκας. Πέρασε στην αραβική ως al-ambrik και από εκεί στην Ευρώπη το μεσαίωνα ως λαμπίκον και επανεισήχθη. (λαμπικός = καθαρίζω, διυλίζω).
- **λουλάς:** Παλιός τύπος άμβυκα που το καπάκι του φέρει στο πλάι σωλήνα (μανίκι) που οδηγεί τους ατμούς της απόσταξης στο ψυγείο. Μοιάζει με ανάποδη πίπα.
- **μεθανόλη ή μεθυλική αλκοόλη ή ξυλόπνευμα:** Άχρωμο πολύ εύφλεκτο υγρό. Η μικρή αδελφή της αιθυλικής αλκοόλης (έχει μικρότερο μόριο). Και αυτής (κατά τον καθηγητή Α. Βάρβογλη) το διεθνές όνομα φέρει το πρόθεμα μεθ- από την ιδιότητά της να προκαλεί μέθη. Παράγεται από την υδρόλυση (διάσπαση με τη βοήθεια του νερού) των πηκτινών του σταφυλιού, κυρίως από σταφύλια με χοντρά φλούδια και αποστάζει. Είναι βλαβερή για την υγεία. Προκαλεί τύφλωση.
- **μετάβραση ή ματάβραση:** Η επαναπόσταξη, η δεύτερη απόσταξη.
- **μετάβρασμα ή ματάβρασμα ή μεταβρασμένο:** Το διπλοαποσταγμένο Τσίπουρο, είναι δυνατότερο σε βαθμούς και καθαρότερο.
- **ντούζικο:** Άλλη μια ονομασία για το απόσταγμα στέμφυλων που πια δεν ακούγεται.
- **οξέα:** Ουσίες που παράγονται κατά τη ζύμωση ή υπάρχουν στο σταφύλι. Τα πτητικά οξέα από αυτά αποστάζουν και δίνουν έντονη γεύση και οσμή στο Τσίπουρο.
- **οξικός αιθυλεστέρας:** Άχρωμο υγρό με ηπιότερη αλλά ανάλογη μυρωδιά με το προηγούμενο. Βρίσκεται στο Τσίπουρο προερχόμενος κυρίως από την ένωση της αιθυλικής αλκοόλης και του οξικού οξέος. Σε μεγάλες συγκεντρώσεις δίνει αρνητικά χαρακτηριστικά στο απόσταγμα.
- **ουρές ή αποράκι:** Το τελευταίο κλάσμα της απόσταξης.
- **πορτέλο:** Η θυρίδα εκροής των υπολειμμάτων της απόσταξης από τον άμβυκα. Μέχρι τα τελευταία χρόνια ήταν απαγορευμένη.
- **πτητικές ουσίες:** Είναι ουσίες που έχουν την τάση να εξατμίζονται με ήπια ή περισσότερη θέρμανση.
- **πύργος:** Ο ψυκτήρας παραδοσιακού τύπου που είναι βυθισμένος σε δεξαμενή νερού.

- **ρακή ή rakí:** Ονομασία που για χρόνια χαρακτηρίζει το ποτό με βάση το απόσταγμα στέμφυλων μόνο του ή με ανάμειξη με αλκοόλη, συνώνυμη αργότερα με το Τσίπουρο και το ούζο. Σήμερα δεν ισχύει. Παραμένει ακόμη σε χρήση σε κάποιες περιοχές στην Ελλάδα, κυρίως ως συνθετικό στη διαδικασία παραγωγής Τσίπουρου, ρακοκάζανο, ρακαριό... Κυριαρχεί η άποψη ότι προέρχεται από την αρχαία ελληνική λέξη ραξ, που σημαίνει ρόγα. Η νομοθεσία δεν επιτρέπει την ονομασία αυτή για το Τσίπουρο.
- **σούμα:** Από το λατινικό summa (άθροισμα ) εννοούμε όλο το απόσταγμα που προκύπτει από μια απόσταξη χωρίς διαχωρισμό, ή το προϊόν της πρώτης απόσταξης που θα επαναποσταχθεί.
- **στέμφυλα:** Ό,τι απομένει μετά την πίεση των σταφυλιών και παραλαβή του μούστου (φλούδια, κουκούτσια, κοτσάνια).
- **τσικουδιά:** Έτσι ονομάζεται το απόσταγμα στέμφυλων (τσικουδα) στην Κρήτη. Είναι λίγο χαμηλότερο σε βαθμούς από το Τσίπουρο της Μακεδονίας και δεν περιέχει γλυκάνισο. Το όνομα είναι επίσης κατοχυρωμένο από την Ευρωπαϊκή Ένωση και ταυτίζεται με το Τσίπουρο.
- **φουρφουράλη:** Άχρωμο ελαιώδες υγρό πολύ διαλυτό στην αλκοόλη. Βρίσκεται στο Τσίπουρο παραγόμενη κατά τη διάρκεια της απόσταξης. Προέρχεται από τις πεντόζες (ανήκουν στα μη ζυμώσιμα σάκχαρα) που υπάρχουν στα σταφύλια και με θέρμανση σε όξινο περιβάλλον αφυδατώνονται. Είναι επιβλαβής για την υγεία (ήπαρ και νεφροί).
- **χωρική ή παραδοσιακή απόσταξη:** Αυτή που γίνεται στους μικρούς αποσταγματοποιούς («διήμερους», από το χρονικό διάστημα που τους επιτρέπεται να αποστάζουν).

Πίνακας μετατροπής του **γράδου** (οινοπνευματόμετρο Cartier) σε **αλκοολικούς βαθμούς % vol**



**ΑΛΚΟΟΛΙΚΟΙ ΒΑΘΜΟΙ**  
ΣΤΟΥΣ 20°C

**ΒΑΘΜΟΙ CARTIER - ΓΡΑΔΑ**  
ΣΤΟΥΣ 15°C

39,43.....	.....	16,5
41,67		17
43,68		17,5
45,68		18
47,48.....	.....	18,5
49,18		19
51,18		19,5
52,89		20
54,20		20,5
55,93		21
57,47		21,5
59,19		22
60,18.....	.....	22,5

