

16 Ιουλίου 2016

## Οίνος και Χημεία

Επιστήμες / Αμπελουργία & Οινολογία

Θωμάς Μαυρομούστακος, Καθηγητής Τμήματος Χημείας ΕΚΠΑ



[Προηγούμενη δημοσίευση: <http://bitly.com/29QfYrL>]

Η κατανάλωση του σιροπιού σε μακροχρόνια βάση είχε καταστρεπτικές επιπτώσεις στην υγεία, επειδή προκαλούσε μολυβδίαση, δηλαδή δηλητηρίαση από μόλυβδο. Πρόκειται για ασθένεια που παλιά εμφανιζόταν στους τυπογράφους, τους ζωγράφους, τους μεταλλοτεχνίτες-φαναρτζήδες, καλαϊτζήδες, καζαντζήδες, χρυσοκούς: σε όσους, δηλαδή, λόγω επαγγέλματος, είχαν καθημερινή επαφή με το μόλυβδο και τις ενώσεις του.



*Κλαδευτήρι. Άγιον Όρος, μονή Βατοπεδίου*

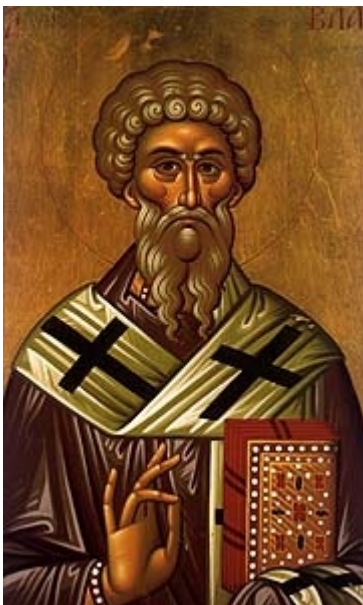
Σήμερα η νοθεία είναι περισσότερο επιστημονική. Χρειάζονται σύγχρονες αναλυτικές μέθοδοι, για να την ανιχνεύσουν. Για παράδειγμα, η χρήση προσθήκης εξωγενώς αδήλωτων σακχάρων, είναι η συχνότερα απαντώμενη νοθεία στα αλκοολούχα ποτά. Η προσθήκη αυτή, μπορεί να γίνει τόσο πριν όσο και μετά τη ζύμωση, και στοχεύει στην αύξηση της αξίας του φτωχού σε σάκχαρα μούστου, που θα δώσει οίνο χαμηλού αλκοολικού βαθμού. Μία μέθοδος για την ανίχνευση της νοθείας είναι η SNIF-NMR. Στηρίζεται στο γεγονός ότι η αφθονία του δευτερίου είναι πολύ χαμηλότερη στην αιθανόλη, που προέρχεται από τα σάκχαρα του σταφυλιού.

Όινοσ και Χημεία: Πριν τελειώσουμε το άρθρο θα ήταν καλά να μιλήσουμε και λίγο για τη χημεία του οίνου. Η επιστήμη αυτή συνδέεται με τη νοθεία αλλά και την Παρασκευή του οίνου. Βασικά η ζύμωσή του γλεύκουσ σε οίνο είναι μία ενζυμική χημική αντίδραση.

Ασ τα πάρουμε όμως τα πράγματα από την αρχή. Τα σταφύλια, ο καρπός της αμπέλου μετά τον τρύγο (τρυγητός, τρύοσ, βεντέμα, καμπανολόημα), μεταφέρονται στο οινοποιείο για να αρχίσει η διαδικασία παραλαβής του μούστου (γλεύκουσ). Ο Σεπτέμβριοσ, καλείτο τρυγητής γιατί συνδεόταν με τον τρύγο, την κύρια αγροτική απασχόληση του μήνα αυτού. Παλαιότερα χρησιμοποιούταν η τεχνική του πατήματοσ στους ληνούσ (σημαίνει και τάφοσ). Στην Διονυσιακή λατρεία, τρυγείται και πατείται είναι δηλωτικά του διονυσιακού θανάτου. Ο θείοσ βότρυσ υφίσταται έκθλιψη και το γλεύκοσ

μετουσιώνεται σε πνεύμα (τα αλκοολούχα ποτά ονομάζονται οινοπνευματώδη δηλαδή οίνος+πνεύμα), μεταβαίνει σε μια άλλη ζωή πνευμάτων. Με την τεχνολογική πρόοδο σήμερα χρησιμοποιούνται ειδικά μηχανήματα, τα θλιπτήρια.

Στον μούστο βρίσκονται μικροοργανισμοί, αλλά το περιβάλλον συμβάλλει στην επιβίωση μόνο των ζυμομυκήτων. Οι ζυμομύκητες με τα ένζυμα κατά την πέψη μετατρέπουν τα σάκχαρα του μούστου σε αλκοόλες. Αυτό είναι και το κρίσιμο στάδιο της επιτυχίας του ευφραντικού οίνου. Η κατ' εξοχή αλκοόλη που προσδιορίζει και τον αλκοολικό βαθμό του οίνου είναι η αιθανόλη. Χημικά, το μόριο αυτό μοιάζει με το νερό γιατί και τα δύο περιέχουν -OH. Αντί όμως επιπρόσθετο υδρογόνο η αλκοόλη περιέχει αιθυλομάδα (CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>).



*Ο Άγιος Βλάσιος, προστάτης  
του οίνου*

Ο οίνος είναι ένα πολύπλοκο δυναμικό προϊόν γιατί χρονικά μεταβάλλεται η σύσταση του η οποία αποτελείται από πληθώρα χημικών ενώσεων. Η χημική αναλυτική τεχνολογία σήμερα επιτρέπει την ανίχνευση πληθώρας χημικών ενώσεων οι οποίες συνεισφέρουν στις οργανοληπτικές του ιδιότητες. Οι χημικές αυτές ουσίες χαρακτηρίζουν την ποιότητα και την ταυτότητά του. Τον τόπο δηλαδή προέλευσης του και τις εδαφοκλιματολογικές συνθήκες που αναπτύχθηκε. Τα οξέα για παράδειγμα θα προσδιορίσουν την οξύτητά του. Η φρουκτόζη θα προσδιορίσει τη γλυκιά του γεύση όταν ένα μέρος της ποσότητάς του δεν μετατραπεί σε αλκοόλη. Ο αυξημένος αριθμός ταννινών στον οίνο και ιδιαίτερα στον λευκό προσδίδει πικρή ή στυφή γεύση. Οι ανθοκυάνες καθορίζουν το χρώμα του οίνου και τις θρεπτικές του ιδιότητες. Τα συστατικά του είναι τόσα πολλά (πρωτεΐνες, βιταμίνες, ιχνοστοιχεία (μέταλλα) κλπ) που η ανάλυση και ο προσδιορισμός τους ξεφεύγει από τους στόχους του άρθρου. Η καθορισμένη

συγκέντρωση όλων αυτών των ουσιών όπως ήδη έχει αναφερθεί καθορίζει τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του. Ο κάθε οίνος από κάθε αμπέλι έχει τα ιδιαίτερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Γι' αυτό χρησιμοποιούνται όροι όπως άγουρος, απαλός, αρμονικός, βαθύς, ξυλώδης, φρουτώδης, ώριμος, χορτώδης κλπ. Έτσι εξηγείται και οι πολλές ποικιλίες του Ελληνικού λευκού οίνου (π.χ. Ασύρτικο, Αθήρι, Ρομπόλα, Μοσχοφίλλερο, Ροδίτης, Σαββατιανό) και κόκκινου οίνου (π.χ. Αγιωργήτικο, Λιάτικο, Μανδηλαριά, Merlot ).

*Συμπεράσματα:* Διαβάζοντας κάποιος τα κείμενα της Αγίας Γραφής, που αναφέρονται στον οίνο και το αμπέλι, δεν βρίσκει μόνο συμβολισμούς θεολογικούς, οι οποίοι είναι διάχυτοι στα εικονοστάσια, στις εικόνες, στο μυστήριο της Θείας Ευχαριστίας και στα τροπάρια της Ορθόδοξης Πίστης μας, αλλά ζει επίσης τον πολιτισμό ενός λαού, ο οποίος πάλευσε με τη γη, καλλιεργώντας τη και εξαγνίζοντας τους καρπούς και τα προϊόντα της.

**[Συνεχίζεται]**

**<http://bitly.com/29JUK2s>**