

ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΦΑΙΝΟΛΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΣΤΕΜΦΥΛΑ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ *VITIS VINIFERA L.* ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ

Α. Δ. Ζεντέλης^{1*}, Β. Συγγούνη³, Φ. Ν. Λάμαρη¹, Χ. Α. Παρασκευά^{2,3}

¹Τμήμα Φαρμακευτικής, Πανεπιστήμιο Πατρών, Τ.Κ. 26504, Πάτρα, Ελλάδα

²Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών, Τ.Κ. 26504, Πάτρα, Ελλάδα

³ ΙΤΕ/ΙΕΧΜΗ, Σταδίου, Πλατάκι Αχαΐας, Τ.Κ. 26504, Πάτρα, Ελλάδα

pha2743@upnet.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Κατά την βιομηχανική επεξεργασία των ειδών *Vitis vinifera L.* μέσω της οινοποίησης προκύπτουν παραπροϊόντα όπως τα Στέμφυλα, οι Βόστρυχοι και η Οινολάσπη. Ειδικότερα τα Στέμφυλα, που αποτελούνται από τον φλοιό και τα σπέρματα του καρπού, αντιπροσωπεύουν το κύριο παραπροϊόν της οινοποίησης και με την μεγαλύτερη ποσότητα. Σε συνδυασμό με το υψηλό οργανικό φορτίο που εμπεριέχεται σε αυτά αποτελούν ένα επιβλαβές και τοξικό για το περιβάλλον παραπροϊόν εφόσον αυτά εναποτίθενται σε αυτό ανεξέλεγκτα χωρίς την κατάλληλη επεξεργασία. Ένα μεγάλο μέρος του οργανικού φορτίου αυτού οφείλεται στην υψηλή περιεκτικότητά τους σε φαινολικές ενώσεις, οργανικές ενώσεις γνωστές για την ικανότητά τους να δεσμεύουν ελεύθερες ρίζες και κατ' επέκταση για την αντιοξειδωτική ικανότητα που εμφανίζουν. Έτσι με την χρήση φυσικοχημικών μεθόδων μπορεί να συνδυαστεί η μείωση του οργανικού φορτίου από το παραπροϊόν αυτό, με παράλληλη παραλαβή αυτών των αντιοξειδωτικών ενώσεων και τον επιπλέον τους εμπλουτισμό για την περαιτέρω χρήση τους σε άλλους τομείς, όπως την βιομηχανία τροφίμων, καλλυντικών και στην φαρμακευτική βιομηχανία.

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν αρχικά η διερεύνηση διαφόρων συνθηκών εκχύλισης της στερεής πρώτης ύλης στεμφύλων ποικιλίας Merlot, με στόχο την παραλαβή των φαινολικών ενώσεων από το στερεό αυτό όσο και ο συνδυασμός των συνθηκών εκχύλισης για την παραλαβή ενός εκχυλίσματος εμπλουτισμένο σε φαινολικές ενώσεις, το οποίο όμως παράλληλα να είναι απαλλαγμένο από άλλες ενώσεις όπως τα σάκχαρα. Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των παραπάνω παραμετρικών μελετών πραγματοποιήθηκε ημιπilotικής κλίμακα εκχύλιση, εκχυλίζοντας 6 Kg στέμφυλα. Το εκχύλισμα που προέκυψε επεξεργάστηκε περαιτέρω με την χρήση μεμβρανών Υπερδιήθησης (Ultrafiltration, UF), Νανοδιήθησης (Nanofiltration, NF) και Αντίστροφης Ώσμωσης (Reverse Osmosis, RO) σε pilotική κλίμακα. Μετά και την περαιτέρω επεξεργασία του εκχυλίσματος με την χρήση μεμβρανών, προέκυψαν κλάσματα στα οποία πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις ολικού φαινολικού περιεχομένου (Total Phenolic Content, TPC), ολικών σακχάρων (Total Sugar Content, TSC), χημικά απαιτούμενου οξυγόνου (Chemical Oxygen Demand, COD) και ολικής αντιοξειδωτικής ικανότητας με την μέθοδο FRAP, ώστε να προσδιοριστούν τα επιμέρους αυτά χαρακτηριστικά σε κάθε κλάσμα ξεχωριστά.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Στέμφυλα, Φαινόλες, Μεμβράνες, Εκχύλιση, *Vitis vinifera L.*

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- [1] Hogervorst, J., Miljić, U. and Puškaš, V., 2017. Extraction of Bioactive Compounds from Grape Processing By-Products. Handbook of Grape Processing By-Products, pp.105-135
- [2] Venkitasamy, C., Zhao, L., Zhang, R. and Pan, Z., 2019. Grapes. Integrated Processing Technologies for Food and Agricultural By-Products, pp.133-163
- [3] Pantziaros, A., Trachili, X., Zentelis, A., Sygouni, V. and Paraskeva, C., 2020. A new olive oil production scheme with almost zero wastes. Biomass Conversion and Biorefinery
- [4] Zagklis, D. and Paraskeva, C., 2015. Purification of grape marc phenolic compounds through solvent extraction, membrane filtration and resin adsorption/desorption. Separation and Purification Technology, 156, pp.328-335.
- [5] Melin, T. and Rautenbach, R., 2007. Membranverfahren. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- [6] Mulder, M., 2010. Basic Principles Of Membrane Technology. Dordrecht: Kluwer Acad. Publ.

We acknowledge the support of this work by the Project “PPP_Phenolics” (code 03828), which is implemented under the Action “2nd Call for H.F.R.I. Research Projects to support Faculty Members and Researchers” funded by Hellenic Foundation for Research and Innovation.