

ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΥΔΡΟΞΥΤΥΡΟΣΟΛΗΣ ΑΠΟ ΕΚΧΥΛΙΣΜΑΤΑ ΦΥΛΛΩΝ ΕΛΙΑΣ ΜΕ ΧΗΜΙΚΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΕΛΑΙΟΕΥΡΩΠΑΪΝΗΣ ΚΑΙ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ ΝΑΝΟΔΙΗΘΗΣΗΣ**Κ. Παπαγεωργίου¹, Ι. Ξηνταροπούλου¹, Π. Λυρή¹, Χ. Παρασκευά^{1,*}**¹Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα, Ελλάδα(*[takisp@chemeng.upatras.gr](mailto:takis@chemeng.upatras.gr))**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η βιομηχανία παραγωγής ελαιόλαδου στην Ελλάδα αποτελείται κυρίως από οικογενειακές επιχειρήσεις μικρής κλίμακας και για το λόγο αυτό δεν υπάρχει σωστός έλεγχος ως προς τη διαχείριση αποβλήτων με μεγάλο οργανικό φορτίο. Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται σε ένα από αυτά τα απόβλητα, τα φύλλα της ελιάς. Πιο συγκεκριμένα πραγματοποιείται μελέτη πάνω στην απομόνωση υδροξυτυροσόλης από τα φύλλα ελιάς με σκοπό την παραγωγή ενός προϊόντος μεγάλης καθαρότητας, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως επιπρόσθετο σε διάφορες βιομηχανίες όπως αυτή των τροφίμων, καλλυντικών, πλαστικών κ.α. Η υδροξυτυροσόλη είναι ένα φαινολικό μόριο με μεγάλη αντιοξειδωτική δράση και ευεργετικές ιδιότητες για τον άνθρωπο. Οι κυριότερες δράσεις που έχουν αναφερθεί είναι οι αντιφλεγμονώδεις, η υποστήριξη του καρδιαγγειακού συστήματος και γενικότερα η μείωση του οξειδωτικού στρες, που προέρχεται από δραστικά είδη οξυγόνου (ROS) και άλλα οξειδωτικά. Η διεργασία διαχωρισμού πραγματοποιείται μετά την διαδικασία της εκχύλισης των ουσιών από τα φύλλα. Σε άλλη εργασία που πραγματοποιήθηκε στο εργαστήριό μας, μελετήθηκαν οι συνθήκες τις εκχύλισης για εύρεση βέλτιστων συνθηκών. Στην παρούσα μελέτη το εκχύλισμα υπόκειται σε μία σειρά διηθήσεων με συστοιχία μεμβρανών. Πρώτο στάδιο είναι ο διαχωρισμός των στερεών και μεγάλων μακρομορίων με υπερδιήθηση (Ultrafiltration). Το δεύτερο στάδιο είναι η περαιτέρω απομόνωση των απλών φαινολικών και σακχάρων με κατάλληλη μεμβράνη νανοδιήθησης η οποία θα απορρίψει μεγάλα μόρια όπως πρωτεΐνες, πολυσακχαρίτες, χρωστικές και μεγάλα φαινολικά όπως ταννίνες, αφήνοντας στο διήθημα μικρά φαινολικά, απλά σάκχαρα και κυρίως το μόριο της ελαιοευρωπαϊνης. Σε αυτό το σημείο το εκχύλισμα έχει καθαριστεί αρκετά από μακρομόρια και συνεπώς μπορεί να υποστεί χημική επεξεργασία για υδρόλυση της ελαιοευρωπαϊνης σε υδροξυτυροσόλη, ελενολικό οξύ και γλυκόζη. Τελικό στάδιο της διεργασίας είναι ο περαιτέρω διαχωρισμός με μία εξειδικευμένη μεμβράνη νανοδιήθησης με μικρή διαπερατότητα έτσι ώστε να περάσει κυρίως το μόριο της υδροξυτυροσόλης και να απορριφθούν μεγαλύτερα μόρια όπως το ελενολικό οξύ. Το κλάσμα πλούσιο σε ελενολικό οξύ μπορεί να εμπορευματοποιηθεί ως ζιζανιοκτόνο ή εντομοκτόνο, λόγω της μεγάλης τοξικότητάς του και το κλάσμα πλούσιο σε υδροξυτυροσόλη μπορεί να πωληθεί ως επιπρόσθετο αντιοξειδωτικό μετά από επιπλέον απομόνωση των σακχάρων από αυτό. Η παραπάνω διεργασία αποτελεί ένα σημαντικό μέρος του σχεδιασμού μιας μονάδας επεξεργασίας φύλλων ελιάς και θέτει τα θεμέλια για την μετάβαση στην πιλοτική κλίμακα.