ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα υπολείμματα τροφίμων αποτελούν μία από τις σημαντικότερες κατηγορίες οργανικών αποβλήτων. Περίπου 1.3 δις τόνοι υπολειμμάτων τροφίμων απορρίπτονται ετησίως, με την πλειοψηφία να παράγεται σε ανεπτυγμένες χώρες [1]. Η μη ορθή διαχείριση των αποβλήτων αυτών επιβαρύνει κάθε πυλώνα της βιωσιμότητας. Περιβαλλοντικά, η μη ορθή διαχείριση του αποβλήτου αυτού, δύναται να οδηγήσει σε ένα αποτύπωμα άνθρακα της τάξεως των 3.3 δις τόνων CO2 eq ετησίως [2]. Οικονομικά, θα έχει σπαταληθεί ενέργεια για την παραγωγή τους, της οποίας η αξία ανέρχεται στα 936 δις δολάρια και κοινωνικά πετάμε τρόφιμα τα οποία θα μπορούσαν να καλύψουν την ετήσια παραγωγή τροφών σε υποανάπτυκτες χώρες όπου ο υποσιτισμός είναι σοβαρό πρόβλημα[1]. Επομένως, είναι επιτακτική η ανάγκη εφαρμογής τεχνολογιών αξιοποίησης ή/και διαχείρισης των αποβλήτων αυτών, οι οποίες να είναι εύκολα εφαρμόσιμες σε μεγάλη κλίμακα. Το βασικότερο πρόβλημα επεξεργασίας των υπολειμμάτων τροφίμων είναι η περιεκτικότητά τους σε πολυμερή, των οποίων η υδρόλυση αποτελεί σημαντικό στάδιο για την επίτευξη υψηλών αποδόσεων. Η υδρόλυση γίνεται συνήθως ενζυμικά καθώς έχει καταγραφεί πως επιφέρει υψηλότερες αποδόσεις και δεν παράγει προϊόντα τοξικά προς μικροοργανισμούς. Παρόλα αυτά, το υψηλό κόστος των ενζυμικών σκευασμάτων την κάνει απαγορευτική σε μεγάλη κλίμακα [3]. Μία υποσχόμενη και οικονομική λύση είναι η χρήση σκευασμάτων τα οποία περιέχουν ένζυμα και μικροοργανισμούς. Αυτά τα σκευάσματα επιτρέπουν την ταυτόχρονη υδρόλυση και ζύμωση (SSF) των υπολειμμάτων τροφίμων για παραγωγή χρήσιμων προϊόντων, όπως η αιθανόλη και τα πτητικά λιπαρά οξέα (VFAs), τα οποία μπορούν είτε να ανακτηθούν ως έχουν ή να χρησιμοποιηθούν σε διεργασίες, όπως η αναερόβια χώνευση, ως ένα υπόστρωμα το οποίο μπορεί να μετατραπεί σε μεθάνιο πολύ πιο αποδοτικά από ότι το αρχικό. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση της επεξεργασίας των υπολειμμάτων τροφίμων, αξιοποιώντας σκευάσματα ενζύμων και μικροοργανισμών, καθώς επίσης και η αξιολόγηση της δυνατότητας αξιοποίησης του τελικού προϊόντος επεξεργασίας (εκροή) σε σύστημα αναερόβιας χώνευσης για την παραγωγή βιοαερίου. Κατά την επεξεργασία των υπολειμμάτων τροφίμων σε πειράματα εργαστηριακής κλίμακας, μελετήθηκαν παράμετροι όπως η θερμοκρασία και η ποσότητα του σκευάσματος που προστίθεται, ούτως ώστε να διαπιστωθεί η επίδρασή τους στην ποσότητα και το είδος των προϊόντων που παράγονται. Επίσης, μελετήθηκαν διαφορετικές συνθήκες λειτουργίας (π.χ. ποσότητα σκευάσματος, παροχή νερού) κατά την επεξεργασία των υπολειμμάτων τροφίμων σε πιλοτικό αντιδραστήρα χώνευσης, μέσω της παράγεται μια εκροή υγρής μορφής, η οποία μπορεί είτε να απορριφθεί ως απόβλητο είτε να επεξεργαστεί περεταίρω για την παραγωγή βιοαερίου. Τέλος, μελετήθηκε η δυνατότητα αξιοποίησης της παραγόμενης υγρής εκροής για την παραγωγή βιοαερίου υπό συνθήκες αναερόβιας χώνευσης.

!! αν ξεπερνάει την 1 σελίδα λόγω των προσθηκών μου αφαίρεσε κάποια κομμάτια από το θεωρητικό ή βγάλε την βιβλιογραφία (αν θυμάμαι καλά είναι προαιρετική)

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Επεξεργασία υπολειμμάτων τροφίμων, Υδρόλυση, Ταυτόχρονη σακχαροποίηση και ζύμωση (SSF), Αναερόβια χώνευση