

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΖΥΘΟΥ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΣΤΕΛΕΧΗ NON-SACCHAROMYCES ΖΥΜΩΝ**Φ. Δρόσου^{1,2*}, Κ. Αναστασάκου¹, Ρ. Γιαννάτου², Π. Ταταρίδης², Β. Ντουρτόγλου², Β. Ωραιοπούλου¹**¹Σχολή Χημικών Μηχανικών, ΕΜΠ, Αθήνα, Ελλάδα²Τμήμα Επιστημών Οίνου, Αμπέλου και Ποτών ΠΑΔΑ, Αθήνα, Ελλάδα

(*faihdr@hotmail.com)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια στον χώρο της ζυθοποιίας παρατηρείται μια αδιάκοπη έρευνα που αφορά στη βελτίωση και την αύξηση της αρωματικής πολυπλοκότητας των παραγόμενων προϊόντων. Κύριο αντικείμενο των ερευνών αυτών είναι οι ζυμομύκητες οι οποίοι μέσα από διαφορετικά μεταβολικά μονοπάτια είναι δυνατό να παράξουν ένα πλήθος ουσιών που επιδρούν στο αρωματικό προφίλ της μπίρας. Ένα σύνολο μικροοργανισμών που ανήκουν στην κατηγορία non-*Saccharomyces* μελετώνται τόσο για τη δυνατότητά τους να μεταβολίσουν τα βασικά σάκχαρα του ζυθογλεύκου, όσο και για τα αρωματικά που τελικά παράγουν, με σκοπό να αντικαταστήσουν ή ακόμη και να δουλέψουν σε συνδυασμό με τον συμβατικό ζυμομύκητα *S. Cerevisiae* (Drosou et al., 2018). Είναι, όμως, πολύ δύσκολο να βρεθούν στελέχη ικανά να ζυμώνουν τη μαλτόζη και παράλληλα να καθορίζονται διάφοροι παράγοντες ζύμωσης, με σκοπό την παραγωγή ενός ζύθου με τα επιθυμητά χαρακτηριστικά.

Στην παρούσα έρευνα, διάφορα στελέχη της *Torulaspora delbrueckii* (T.d.) καθώς και η *Metshnikowia pulcherrima* (M.p.) μελετήθηκαν σε καθαρές αλλά και σε μεικτές καλλιέργειες με ένα στέλεχος *Saccharomyces cerevisiae* (S.c.). Στην πρώτη σειρά πειραμάτων μελετήθηκε η ικανότητα των προαναφερθέντων ζυμομυκήτων να ζυμώσουν τα τρία βασικά σάκχαρα της μπίρας (γλυκόζη, φρουκτόζη και μαλτόζη) σε συνθετικά υποστρώματα. Στη δεύτερη σειρά πειραμάτων πέντε διαφορετικές καλλιέργειες αξιολογήθηκαν για την παραγωγή ζύθου τύπου Pale Ale. Πιο συγκεκριμένα, μονοκαλλιέργειες των S.c., T.d. και M.p. καθώς και δύο μεικτές καλλιέργειες με S.c. και τα δύο διαφορετικά στελέχη της T.d. σε αναλογία 1:10 αντίστοιχα, χρησιμοποιήθηκαν για τη ζύμωση ζυθογλεύκου στους 20°C αλλά και στους 13°C. Το πείραμα διεξήχθη την πρώτη φορά σε ζυθογλεύκο με πυκνότητα 12.6 °P και pH 5.4, ενώ τη δεύτερη με 14,5 και 5.7, αντίστοιχα. Αποδείχθηκε ότι, η αύξηση στην αρχική πυκνότητα επηρεάζει το χρόνο ζύμωσης αλλά και τα άλλα χαρακτηριστικά του προϊόντος, όπως το τελικό άρωμα και τη γεύση.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται αποτελέσματα της κινητικής της ζύμωσης, η χημική ανάλυση καθώς και ο οργανοληπτικός έλεγχος των ζύθων και πως εξελίσσονται με το χρόνο. Κάποια από τα στελέχη παράγουν μεγαλύτερη συγκέντρωση ανώτερων αλκοολών, εστέρων κι άλλων πτητικών ενώσεων δίνοντας αρωματική και γευστική πολυπλοκότητα στο τελικό προϊόν.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Drosou F, Anastasakou K, Tataridis P., Oreopoulou V, Dourtoglou V. (2018). Fermentation parameters while using Non-Conventional yeasts. 6th International Young Scientists Symposium on Malting, Brewing and Distilling. 12-14 September 2018, Trier, Germany.