

パン酵母の遺伝子機能情報の網羅的収集 — 製パン過程の高度化に向けたポストゲノム解析 —

技術の特徴

- ・パン酵母(イースト)は、パン生地をふんわりと膨張させ、特有のフレーバーを付与
- ・製パン過程では、パン酵母に過酷な環境ストレスが負荷される(冷凍、高浸透圧等)
- ・遺伝子破壊株セットを用いて、ストレス環境下で重要な遺伝子機能を網羅的に把握

研究の内容

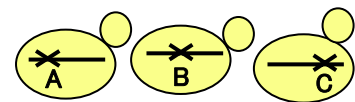
実用的な環境ストレス条件

- ◆ 冷凍ストレス(冷凍生地製パン法)
- ◆ 高浸透圧ストレス(菓子パン製造)
- ◆ 乾燥ストレス(ドライイースト製造)

各ストレス条件において重要な 遺伝子を同定することに成功

1. 液胞機能遺伝子(全てのストレス)
2. 細胞壁関連遺伝子(冷凍ストレス)
3. 核酸合成遺伝子(高浸透圧ストレス)

遺伝子破壊株セット
(約5,000株)



酵母の遺伝子機能を
網羅的に調べるツール

製パン過程を想定した環境ストレス

遺伝子破壊株の生育を全て測定

重要な遺伝子の同定

今後の展開

- ・遺伝子機能情報を活用した製パン過程やイースト製造過程の環境条件の最適化
- ・製パン過程におけるストレスに対する耐性や感受性メカニズムの解明
- ・優れたストレス耐性を有する実用的パン酵母株の作出に有効活用
(選抜条件の決定、育種マーカー、セルフクロニング等への応用)

参 考

1. Ando et al. FEMS Yeast Research, 6: 249-267 (2006)
2. Ando et al. FEMS Yeast Research, 印刷中