

【目的】わが国の伝統的なパン種である酒種は、培養方法の特殊性によって培養管理が難しく、パン種としての発酵力が不安定であることが指摘されている。最近、我々は塩化ナトリウム (NaCl) 存在下で培養した酒種やその種酵母である清酒酵母の発酵力が、NaCl無添加の場合に比べ明らかに増大することを見出している。本研究では、NaCl添加培地で培養した代表的な醸造用酵母の発酵特性を調べるとともに、それらの解糖系主要酵素活性を比較して、NaClによる発酵力の増強機作を考察した。

【方法】NaCl添加または無添加のY P G培地を用い、30℃で24時間振盪培養したパン酵母、清酒酵母、味噌酵母の湿菌体を供試菌体とした。酵母菌体の液内発酵力はマイセル法、生地発酵力はファーモグラフにより測定した。また、各菌体から超音波破碎処理により無細胞抽出液を調製し、解糖系の主要な酵素活性を測定した。

【結果】パン酵母及び清酒酵母では2%NaCl添加で、味噌酵母では8%NaCl添加でそれぞれ液内発酵力、生地発酵力ともに最大となり、その増大量は10~20%であった。NaCl添加培養菌体から調製した無細胞抽出液を用いて、解糖系に關与する7種の酵素活性を比較した結果、特にPyruvate decarboxylaseおよび Alcohol dehydrogenaseの両酵素活性がNaCl無添加培養菌体のそれらに比べて10~40%上昇した。これらの結果から、供試酵母をNaCl存在下で培養することにより、主として解糖系下流の酵素活性が上昇するために発酵力が増大するものと推定した。また、NaCl添加培養により酵母がある程度の耐糖性を獲得することも示唆された。