

パン酵母の発酵力に対する各種ストレスの影響

(奈良女大・生活環境) ○平澤玲子、横井川久己男、河合弘康

(目的) パン酵母の望ましい性質には、高い発酵力、浸透圧耐性、冷凍耐性、マルトースの迅速な資化性、プロピオン酸耐性、メリビオース資化性、高い保存性、非凝集性等が知られている。これらの中で耐性に関する性質は、製パン方法やパン生地の種類によって酵母細胞がストレスを受けるために必要とされる。本研究では、種々のストレスが酵母の発酵力に及ぼす影響を検討した。

(方法) 市販パン酵母5株を実験に用いた。酵母の培養は、Y P G培地(2%グルコース、0.5%酵母エキス、0.5%ペプトン)を用い、30°Cで定常期初期まで培養した。得られた酵母細胞に種々のストレスを負荷した後、マイセル発酵管を用いて発酵力を測定した。パン生地中での発酵力は、ファーモグラフAF1000(アトー社製)を用いて測定した。

(結果) 酵母細胞を5~15%エタノールに懸濁し、室温で1時間インキュベーションした時、生細胞数の低下は見られないが、菌株によっては発酵力が大きく低下した。0.9M塩化ナトリウムによる浸透圧ストレス(25°C、4時間)では、生細胞数の減少が発酵力の減少とほぼ一致していたが、40%スクロース液を用いた浸透圧ストレスでは生細胞数が減少するにもかかわらず、発酵力は増加した。また、スクロース液に酵母エキスやペプトンを添加した場合には、発酵力はさらに増大した。