

納豆菌による麦類発酵の基礎研究

須見洋行, ○浅野倫和, 柳澤泰任

(倉敷芸科大・機能物質化学)

これまで大豆の納豆菌発酵でナットウキナーゼ, ビタミンKなどの生産と, それらの性質について報告してきた (Sumi *et al.*, *Acta Haematol.*, 84:139, 1990 ; , 日食科工, 43:1124, 1996 ; 農化, 73:599, 1999など). 一方, 麦類は世界の主要穀類の一つであるが, その発酵物を主食に利用しようといった研究はほとんどなかった. 今回, 納豆菌による固体培養の基礎研究を行った. 栄養付加の意味からも価値あるものと思われた.

【方法】 納豆菌には目黒研究所 (大阪) のBN-1株を用いた. ナットウキナーゼは既に報告したフィブリン平板法 (Sumi *et al.*, *Experientia*, 43:1110, 1987) で, またビタミンKはメナキノン-7 (MK-7) を標準としてHPLC法 (Sumi *et al.*, *Food Sci. Technol. Res.*, 5:48, 1999) で測定した.

【成績】 *Bacillus subtilis natto* (NB-1株) による大麦の固体培養で, 高濃度のナットウキナーゼが生産されることが分かった. その量は37℃の発酵で, 1日目にピークを示す一過性のものでその後漸減したが, 1.0M尿素の存在でピーク後の濃度の減少が抑えられ, ナットウキナーゼ生産量は飛躍的に高められることが分かった. この条件下の発酵で得られた乾燥物中には強力なナットウキナーゼが持つフィブリン分解能 (10万IU以上/100g乾燥物) と共に, Suc-Ala-Ala-Pro-Phe-pNA, H-D-Val-Leu-Lys-pNA, Suc-Ala-Ala-Ala-pNAなどの合成基質に対する分解能が認められた. また, 本発酵物中には極めて大量のビタミンK₂ (約9,500 μg MK-7/100g乾燥物) が検出された.