

【目的】 納豆菌が蒸煮大豆に生育するとき、粘質物と共にナットウキナーゼ (NKase) やビタミンKなどの生理機能物質を多量に生産することが明らかにされ、納豆の機能が注目されている。従来 NKase は粘質物と共に生産されると経験的に言われてきたが、ニュートリエントブ羅斯 (NB) を基本培地とした NKase 生産条件の検討過程で、おからを添加すると粘質物非生産条件下でも、高単位の NKase を生産することを見いだしたので、その結果を報告する。

【方法】 供試菌には市販納豆菌 (成瀬菌) を、基本培地には 1% NB 培地 pH 7.0 を使用し、大豆各画分が NKase 生産に与える効果を検討した。菌の生育は 660 nm における濁度で、NKase 活性はクロットリシス法とフィブリン平板法で、培養液の粘度はオストワルド粘度計で測定した。菌は 37°C で振とう培養した。大豆各画分は、有機溶媒抽出や温湯抽出などにより自家調製した標品と企業から供与いただいた標品を使用した。

【結果】 納豆菌は基本培地に良好に生育したが、粘質物 (相対粘度 1.02) およびNKase (7 mU/ml) 生産量は低かった。基本培地に大豆各画分を 1% 添加したところ、おから (27 mU/ml) に高い酵素生産が認められ、大豆の主要な栄養成分と言われている豆乳、大豆タンパク画分には酵素生産が認められなかった。2%おから添加培地では 38 mU/mlのNKase が生産されたが、培養液の相対粘度は 1.2と低く、培養液にアルコールを添加しても不溶性物質が形成されなかったことから、粘質物が生産されていないことを明らかにした。これはNKaseと粘質物の生合成経路あるいは制御系が異なった経路であることを示している。