

ポリアミン高含量の納豆開発について

支援先

納豆製造業者

【開発の背景】



図1 大豆と納豆

大豆加工品である納豆(図1)には、生育に必須な、健康機能性について研究が進められているポリアミンが豊富に含まれています。本研究では、より高いポリアミンを含有する納豆の製造条件の確立を目的に、納豆菌株及び製造条件を変化させた場合に生じるポリアミン含量の変化について検討を行いました。

【研究の目的】

当センターでは 60 株以上の納豆菌株を保有しています。納豆の製造原料は、大豆及び納豆菌のみと非常にシンプルであるため、最終製品に含まれる栄養成分は原料の影響を強く受けます。とくにメーカーが使用する納豆菌は、大手の自社開発菌を除けば僅か3株と少なく、既存の納豆菌株と異なる株を使用すれば特徴の異なる製品を製造できる可能性があります。そこで、当センターが保有する納豆菌株で納豆を製造し、高ポリアミン含量の納豆製造に適した納豆菌株の選抜と製造条件の検討を行いました。実験には、種菌メーカーが販売する宮城野菌を対照株として使用しました。

【研究の内容】

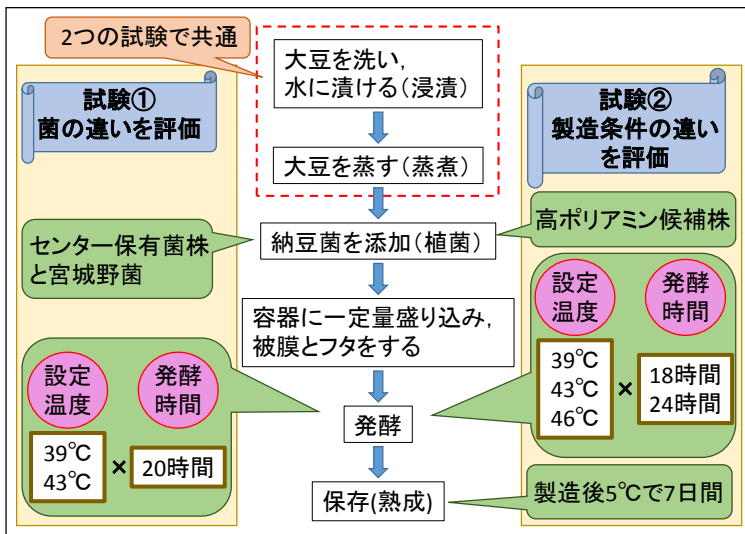


図2 実験スキーム

使用する大豆及び蒸し大豆への単位重量当たりの添加納豆菌数を統一し、(図2)のような実験スキームで、試験①と②を実施しました。

(試験①の結果)

- ・納豆菌が生産する主要ポリアミンであるスペルミジンは、No. 55 株(当センター保有株)と宮城野菌の2つが他の供試菌株より高い数値を示したが、両者の数値の差はわずかでした。

(試験②の結果)

- ・スペルミジン含量は発酵温度 46°C で発酵時間 24 時間において高くなる傾向が見られました。

- ・どの製造条件でも製造直後から時間が経過するとスペルミジン含量が減少し、製造条件の違いによる減少率の差はわずかでした。

【成果の用途・実用化】

本研究は、平成 26～28 年度「農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業」として、学校法人 自治医科大学、栃木県産業技術センター、新潟県農業総合研究所食品研究センターとコンソーシアムを形成して、取り組んだ内容の一部であり、得られた結果をもとに試作した高ポリアミン納豆を用いて自治医科大学によりヒト介入試験研究が行われています。

基礎となった事業

平成 26～28 年度 オンリーワン技術開発支援事業(受託研究:「農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業」) テーマ名「ポリアミンを増強した納豆の開発とポリアミン高含量納豆の機能性の研究」

現在の担当部門

地場食品部門 部門長 中川 力夫 TEL:029-293-7497
主任 久保 雄司