琉球大学学術リポジトリ

食用天然色素の開発:紅麹菌における色素生産

メタデータ	言語: 出版者: 南方資源利用技術研究会 公開日: 2014-10-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 金城, 正直, 瀬底, 正康, 比嘉, 國男, 中川, 良二, 安田, 正昭 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016785

⑧ 食用天然色素の開発：紅麹菌における色素生産

琉球セメント（株）　○金城正直、瀬底正康、
比嘉國男、中川良二
琉球大学農学部　安田正昭

［ 目的 ］ 食品の色は味や香りとともに、食生活において重要な役割を演じるとともに商品価値を高めるための重要な要素でもある。食品の着色には、従来、化学合成による食用色素の使用が主流を占めていたものの、最近では、合成着色料が安全性に問題があるとされ、天然色素に対する消費者ニーズが高まっている。そのような傾向の中で、より安全な食用色素の開発が必要とされ、種々の天然色素の開発が活発に展開されている。そこで、われわれは、中国や沖縄で古くから食用に使用されてきた紅麹菌（Monascus属菌）の生産する色素に着目した。本研究の目的は、発酵法による食用色素の安定供給、量産を図ることおよびその用途開発を行うことである。本研究においては、紅麹菌における色素生産性の高い菌株のスクリーニングを行い、最も高い生産性を有する菌株の色素生産条件について検討した。また、本菌株の生産する色素の性質についても検討したので併せて報告する。

［ 方法 ］ 供試菌株として Monascus sp. RC-1 を使用した。供試菌株の培養はグルコース、ペプトンを含む培地（ pH 5.0 ）で、30 ℃、5 日間振とう培養することにより行った。色素量は培養濾液中に生成した赤色色素を 500 nm、黄色色素を 400 nmにおける吸光度をそれぞれ測定することにより求めた。菌体重量は乾物重量（ g ）で表わした。

［ 結果 ］ 研究室保存菌株及び中国、香港、台湾の発酵食品より分離した紅麹菌40 株より色素生産性の高い菌株のスクリーニングを行った結果、最も色素生産性の高い菌株は Monascus sp. RC-1であった。供試菌株の色素生産性に及ぼす培地の初発ｐＨの影響を調べたところ、本菌株は培地が微酸性のときに最も高い値を示すことが分かった。供試菌株の色素生産性は培地に炭素源として、可溶性でんぷん、キシロースおよびアラビノースなどを添加することにより誘導的に生成された。しかし、ラクトース、ラムノースではほとんど影響を受けなかった。また、窒素源としてペプトンを添加することにより色素生成量は高い値を示した。供試菌株の色素生産性に及ぼす各種のビタミン類の影響について調べたところ、VB_{12}が最も効果が高いことが分かった。供試色素の分光学的性質を調べたところ、420 nmと 500 nmにそれぞれ吸収極大を有し、500 nmにおける吸光度は 420 nmにおけるそれに比べて高い値を示した。両者の吸光度比は培養条件により変化することが判明した。供試色素の各種食品素材に対する染着試験を行ったところ卵アルブミン、米粉及びミルクカゼインの順に高い値を示した。