

美容効果を有する新規米麴の開発

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2020-02-10 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 稲垣, 秀一郎 メールアドレス: 所属:
URL	https://osaka-shoin.repo.nii.ac.jp/records/4443

美容効果を有する新規米麴の開発

健康栄養学部 健康栄養学科 稲垣 秀一郎

目的

米麴は味噌や醤油、酒等の日本の伝統的な食品の製造に欠かせない食材であり、近年、その健康機能が注目されている。日本の米麴は現在、*Aspergillus* 属のカビを用いたものに限られているが、一方でアジア諸国には、タイの Luck Pang やインドネシアの Ragi、ブータンの Chang poo 等さまざまな米麴が存在し、これらの米麴から *Rhizopus* 属のカビや *Saccharomycopsis* 属の酵母等、多様な糖化微生物が分離されている。われわれは、これらの糖化微生物を用いて実験レベルで米発酵物を製造し、その保健機能（抗酸化活性や抗肥満効果）の調査を行ってきた¹⁾。

米麴の美容効果が昨今注目されており、学術的な根拠としても多くの報告がある。例えば、発酵微生物により生成されるコウジ酸やアルブチン、デフェリフェリクシン等はメラニン生成を抑制に基づいた美白効果やしわの軽減効果が報告がされている²⁾。本研究では、開発を目指す新規米麴にこのような美容効果が期待できるかを調べるため、米発酵物のチロシナーゼ活性阻害活性およびメラノマ B16 細胞を用いたメラニン合成抑制効果を評価した。

方法

1. 米発酵物および抽出物の調製

粉碎した玄米 20 g および 100 ml の超純水を三角フラスコ内に混合し、オートクレープ処理 (121℃、20 分) することにより米培地を調製した。米培地に糖化微生物 (*As. oryzae* NBRC 30113、*As. awamori* NBRC 4388、*As. kawachi* NBRC 4308、*As. sojae* NBRC 33084、*Ab. corymbifera* JCM 5618、*Mo. pilosus* NBRC 4520、*Mo. pilosus* NBRC 4502、*Mu. circinelloides* NBRC 4554、*R. oligosporus* NBRC 8631、*R. oryzae* NBRC 4706、または *S. fibuligera* NBRC 1665) を接種後、1 週間適温に静置し (1 日 1 回攪拌)、米発酵物を調製した。米発酵物を凍結乾燥により粉末化した後、三角フラスコに粉末 5 g およびメタノール 200 ml を混合させて一晩振倒し、その濾過液をメタノール抽出物とした。

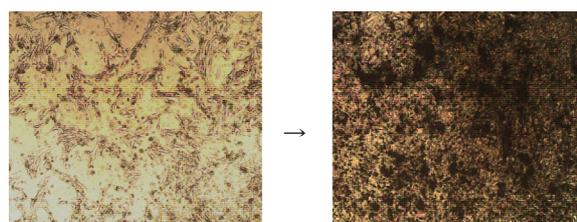
2. チロシナーゼ阻害活性

96 穴マイクロプレートの各ウェル中に 0.1M リン酸ナトリウムバッファー (pH 6.5) 76.5 μ l、1.5 mM L-チロシン 18 μ l、チロシナーゼ (2500U/ml) 2.5 μ l、

および試料 2.5 μ l を混合し、37℃に 20 分間整置した後、450 nm における吸光度を測定した。

3. メラニン合成抑制試験

B16 細胞は理研バイオリソースセンターより購入した。24 穴プレートの各ウェルに B16 細胞 (1×10^5) を播き、24 時間培養した後、メラニン合成誘導剤である α -MSH (アブカム社) (終濃度 5 μ M) および試料 (終濃度 1 mg/ml) を添加した。その後、2 日おきに培地を交換し、その都度試料を添加した。14 日後に細胞を回収し、遠心分離 (1,000 rpm \times 3 分) により得た沈殿物に 300 μ l の 1N NaOH を添加し、よく混合することにより溶解した後、450 nm における吸光度を測定した。



培養開始時の細胞

メラニンを合成した細胞

図 B16 細胞

結果および考察

1. 米発酵物のチロシナーゼ阻害活性

米発酵物のメタノール抽出物を用いて試験を行ったが、いずれの発酵物もチロシナーゼ活性の抑制効果は見られなかった。本来、抑制効果が見られればチロシンの重合を抑制し、吸光度が減少するはずであるが、逆に吸光度は上昇するものもあった。試料は複数成分の混合物であるため、今後、単一成分を精製し、測定を試みる予定である。

2. 米発酵物のメラニン合成抑制試験

全ての米発酵物において、抑制効果は見られなかった。B16 細胞の性質上、生成したメラニンが培地中に溶解されると細胞が死滅し、メラニンの合成を正確に測定することが困難だった。細胞もしくは評価系に問題がないか現在検討中である。

引用文献

- 1) Inagaki *et. al.*, *Food Sci. Technol. Res.* 19, 893-899.
- 2) 伊賀ら、*西日本皮膚科*, 77, 244-249.