

琉球大学学術リポジトリ

醣酵モモタマナの抗酸化性に関する研究

| | |
|-------|---|
| 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: 宇根, 桐子, 久保田, めぐみ, 比嘉, めぐみ, 藤野, 哲也, 与那覇, 恵, 有銘, 興博, 稲福, 盛雄, 中村, 宜督, 大澤, 俊彦 メールアドレス: 所属: |
| URL | http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016667 |

醗酵モモタマナの抗酸化性に関する研究

○宇根桐子¹、久保田めぐみ¹、比嘉めぐみ¹、藤野哲也¹、与那覇恵¹、
有銘興博¹、稲福盛雄¹、中村宜督²、大澤俊彦²
(¹琉球バイオリソース開発¹、名大院・生命農²)

【目的】

熱帯、亜熱帯海岸に広く分布するシクンシ科の植物モモタマナ(*Terminalia catappa* L.)は、抗酸化作用、抗炎症作用、肝保護作用を有することで知られている。台湾やインドでは、モモタマナ葉は皮膚炎や肝炎の治療目的に使用されているが、日本において食品として利用する習慣がほとんどなく、嗜好性は渋みやえぐみ、青臭さを有する。そこで、当社独自の発酵技術を用いたところ、モモタマナの嗜好性を改善することができ、食品としての利用性の向上が期待できた。本研究では、醗酵モモタマナの抗酸化活性について *in vitro* および *in vivo* にて検討を行った。

【方法】

in vitro における抗酸化活性は、モモタマナと醗酵モモタマナの熱水抽出液および 80%EtOH 抽出液について、DPPH 法と β -カロテン退色法、そしてロダン鉄法にて評価を行った。また、より生体内に近い系として、細胞を用いて NO 産生抑制活性を測定し評価を行った。

次に、*in vivo* においては、13 週齢の Wistar 系雄ラットに、モモタマナ、醗酵モモタマナ(各 50% EtOH 抽出凍結乾燥物)を胃内投与(4.0 ml / kg 体重)した。投与後 1、3、5 時間後に血清および肝臓を採取し、これらのチオバルビツール酸反応性物質(TBARS)濃度の測定を行うことで酸化誘導抵抗性の評価を行った。また、血清中 GOT、GPT 活性および脂質含量の測定を行った。

【結果】

in vitro における DPPH 法、 β -カロテン退色法のいずれにおいても、熱水抽出液、80%EtOH 抽出液の両者とも発酵後で強い抗酸化活性を維持していた。一方、ロダン鉄法においては、80%EtOH 抽出液で発酵後に抗酸化活性が上昇する傾向が確認された(図 1)。また、モモタマナ、醗酵モモタマナの 80%EtOH 抽出液の NO 産生抑制活性について細胞を用いて評価したところ、発酵後に抑制活性が有意に上昇する結果が得られた(図 2)。

in vivo において、モモタマナ、醗酵モモタマナを投与したラットの血清および肝臓の TBARS 濃度を調べた結果、いずれの群も対照群に対し有意($p<0.05$, $p<0.01$)に TBARS 濃度が低下した(図 3)。また、血清中の GOT、GPT 活性および脂質含量に有意な変化は認められなかった。これまでに、モモタマナに含まれるいくつかの活性成分が、発酵させることによって減少していることを確認しているにも関わ

らず、本研究においては発酵後でもモモタマナの強い抗酸化活性が維持されていることが *in vitro* および *in vivo* にて確認できた。また、80%EtOH 抽出液において NO 産生抑制活性が発酵後に上昇していることから、今後は、酸化障害モデルを用いた生体内における NO 産生抑制活性を検討する一方、発酵のメリットとして、抗酸化活性以外の生理機能および活性成分について、さらなる追求を行っていく予定である。

なお、本研究の一部は平成 13 年度沖縄産学官共同研究推進事業により行われた。

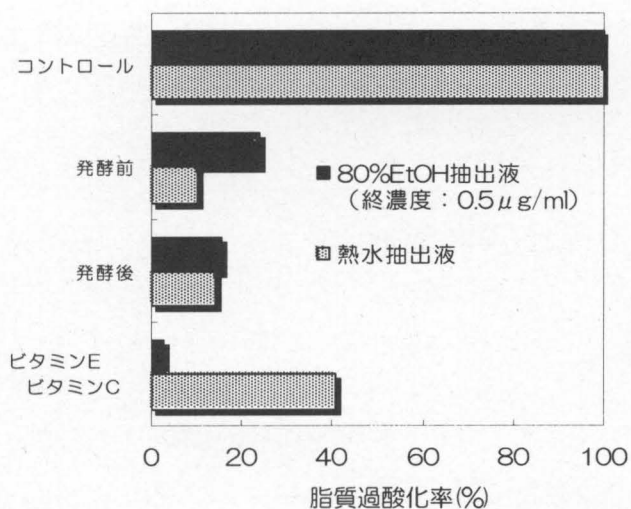


図 1.モモタマナの発酵前後における抗酸化活性の比較

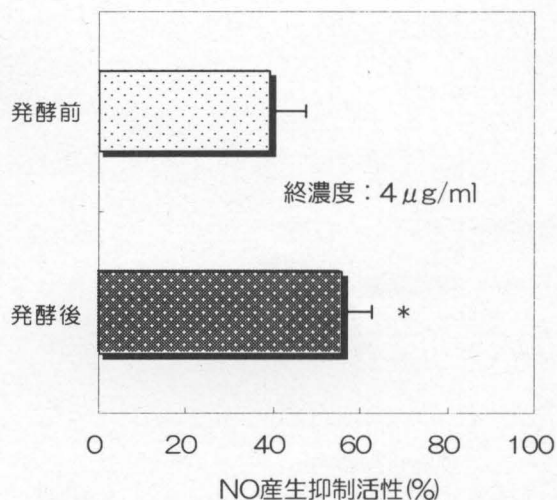


図 2.モモタマナの発酵前後における NO 産生抑制活性の比較 (80%EtOH 抽出液) (* $p < 0.05$: 発酵前との比較)

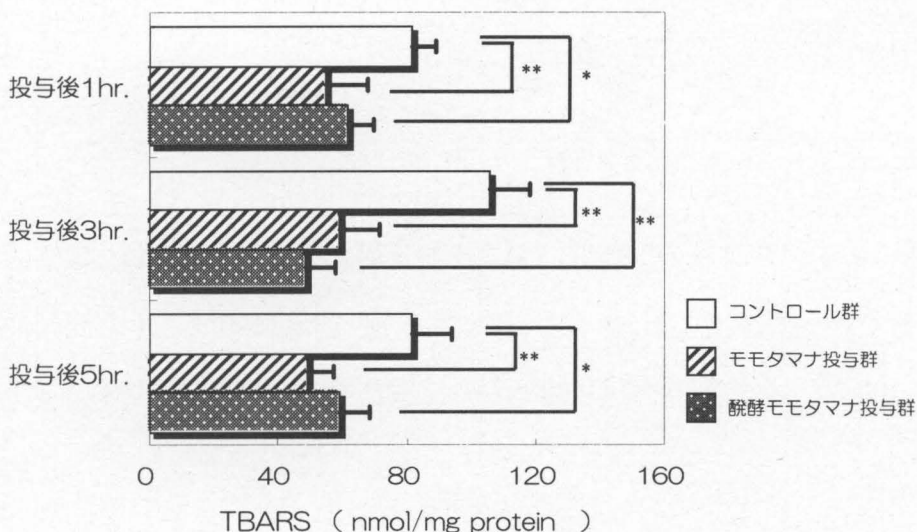


図 3.モモタマナ・醗酵モモタマナ投与ラットにおける TBARS 濃度の比較 (肝臓) (* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$)