

講演番号：3A13a09

講演日時：3月17日 10:38～ 共通講義棟北 A13 会場

酒粕の腸クロム親和性細胞に対するセロトニン産生促進効果

The stimulatory effect of sake lees on serotonin releasing from enterochromaffin cell

○柴田 裕介、山田 翼、田中 伸哉 (菊正宗・総研)

○Yusuke SHIBATA, Tasuku YAMADA, Nobuchika TANAKA (Kiku-masamune)

【緒言】酒粕はコレステロール上昇抑制効果などの様々な機能性を有しており、栄養学的に見ても非常に優れた発酵食品素材である。しかし、酒粕の風味を苦手としている人々が多く、一部の人々にしか食されていない。そこで、酒粕を乳酸菌で醗酵させ、酸味を付与することで、酒粕を食しやすい形にした酒粕乳酸菌飲料の開発を試みた。さらに、ストレス社会とも言われる日本の社会の現状を踏まえ、この飲料に心を穏やかにするような健康効果も付与したいと考え、Nakaita らの報告¹⁾を参考に、自社で保有している生酏由来乳酸菌株から、腸クロム親和性細胞のセロトニン産生を促進する乳酸菌株を選抜し、それを用いて酒粕を醗酵することとした。この開発過程において、酒粕に腸クロム親和性細胞のセロトニン産生を促進する効果があるという新たな知見が得られたため、報告する。

【方法、結果及び考察】生酏由来の乳酸菌 16 株から Nakaita らの方法¹⁾により腸クロム親和性細胞のセロトニン産生を最も促進した乳酸菌株、*L. sakei* LK134 株を選抜した。その後、乾燥酒粕粉末、白砂糖をそれぞれ 5%、2%となるよう 70℃の湯に懸濁し、70℃で 3 時間糖化处理することで作製した酒粕培地に LK134 株を植菌し、10℃で約 10 日間醗酵させることにより、酒粕乳酸菌飲料を試作した。この飲料にもセロトニン産生促進効果があるか確認するため、HBSS 緩衝液に酒粕乳酸菌飲料を 5%となるよう添加した溶液を細胞に作用させ、セロトニンの放出量を測定したところ、HBSS 緩衝液のみを細胞に作用させたコントロールよりも有意に高かったことから、酒粕乳酸菌飲料にもセロトニン産生促進効果が認められた。しかし、酒粕培地に醸造用乳酸を添加することで作製した酒粕飲料(乳酸菌体を含まない)を同様の実験に供したところ、この酒粕飲料にも酒粕乳酸菌飲料と同等のセロトニン産生促進効果が認められた。また、酒粕飲料の原料を酒粕から米粉に代えて作製した米粉飲料にはセロトニン産生促進効果が認められなかった。これらのことから、LK134 株だけでなく、酒粕に腸クロム親和性細胞のセロトニン産生を促進する効果があると考えられた。腸クロム親和性細胞は微生物認識に関わる Toll 様受容体を持つこと²⁾、短鎖脂肪酸は腸クロム親和性細胞を刺激し、セロトニンを放出させること³⁾が報告されている。酒粕には麹菌や酵母の菌体成分、これらの菌の代謝産物などが含まれており、これらの物質がセロトニン産生促進効果に関与している可能性が考えられる。

【参考文献】1) Nakaita, Y. et al., Food Nutr. Sci., 4, 767-771, 2013

2) Bogunovic, S. H. et al., Am. J. Physiol. Gastrointest. Liver Physiol., 292, G1770-G1783, 2007

3) Fukumoto, S. et al., Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol. 284, R1269-R1276, 2003

sake lees, serotonin, enterochromaffin cell

発表責任者：柴田裕介 (y-shibata@kikumasamune.co.jp)