

醤油粕低減に向けた糸状菌の利用

技術の特徴

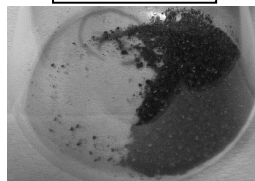
・醤油は、味噌や味醂、酢と共に、調味料として我が国で伝統的に利用されてきた発酵食品である。醤油の製造過程で、諸味(モロミ)の圧搾工程において余剰物として排出されるのが醤油粕であり、発生する醤油絞り粕は年間約10万トンにのぼる。一部の醤油粕は飼料等に利用されているが、ほとんどの粕は産業廃棄物として専門業者に引き取られ、処理されているのが現状であり、醤油粕の廃棄コストの増加が問題となっている。

・市販酵素製剤による減量効果を検討した。また、醤油粕培地上における糸状菌14株の静置培養によって醤油粕の低減効果を検証した。

研究の内容

植物細胞壁分解酵素製剤処理を施した場合は、セルラーゼ製剤、特に*Trichoderma* 由来セルラーゼ製剤(セルロシンT2)処理により、不溶固形分が対照区の約70%に減少した。

対照の醤油粕



酵素処理醤油粕

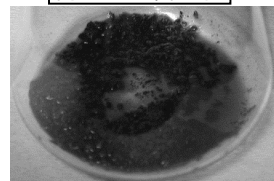
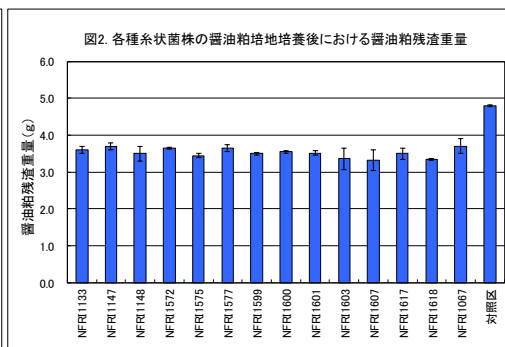
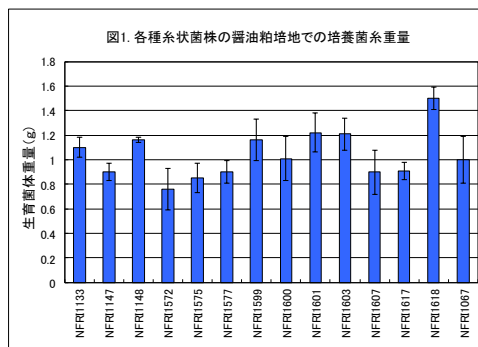


表1. 供試菌株

種名	NFRI番号
<i>Aspergillus oryzae</i>	NFRI1133
<i>Aspergillus sojae</i>	NFRI1147
<i>Aspergillus sojae</i>	NFRI1148
<i>Aspergillus oryzae</i>	NFRI1572
<i>Aspergillus oryzae</i>	NFRI1575
<i>Aspergillus oryzae</i>	NFRI1577
<i>Aspergillus oryzae</i>	NFRI1599
<i>Aspergillus oryzae</i>	NFRI1600
<i>Aspergillus oryzae</i>	NFRI1601
<i>Aspergillus oryzae</i>	NFRI1603
<i>Aspergillus oryzae</i>	NFRI1607
<i>Aspergillus awamori</i>	NFRI1617
<i>Aspergillus tamarii</i>	NFRI1618
<i>Monascus anka</i>	NFRI1067



A. *tamarii* NFRI1618は供試菌株中で生育菌体量が最も高く、醤油粕の不溶性固形分は約70%に減少した。→ 酵素製剤に匹敵

今後の展開

複数酵素の組み合わせによる残渣減量効果への影響
菌体における酵素生産性と醤油粕減量の詳細
実用麹菌株の取得・開発

1. Hattori, R., Suzuki, S., Kusumoto, K.I. et al., Rep. Nat'l Food Res. Inst, 76: 33-38 (2012)
2. 服部領太、楠本憲一., 日本醸造協会誌109: 70-75(2014)