

【論文】

Utilization of soba-shochu distillery waste for benzaldehyde and ergothioneine production from liquid culture of the edible basidiomycete *Grifola gargal*

Etsuko HARADA<sup>1)\*</sup>, Fumiko NAGATOMI<sup>2)</sup>, Yoshio KIJIDANI<sup>2)</sup>,  
Sadatoshi MEGURO<sup>2)</sup> and Toshihiro KAMMERA<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Iwade Research Institute of Mycology Co., Ltd., 1-9, Shuehiro-cho, Tsu, Mie 514-0012, Japan

<sup>2)</sup> Faculty of Agriculture, University of Miyazaki, 1-1, Gakuen-kibanadai-nishi,  
Miyazaki 889-2192, Japan

<sup>3)</sup> Unkai Shuzo Co., Ltd., 1800-5, Minamimata, Aya-cho, Higashimorokata-gun,  
Miyazaki 880-1303, Japan

(Received 27 May 2013 / Accepted 10 October 2013)

[Abstract]

The effect of soba-shochu distillery waste (SDW) as a nutritional additive in liquid medium used for the production of benzaldehyde (BAH) by *Grifola gargal* in comparison with yeast extract and polypeptone was investigated. When yeast extract and polypeptone in PGY medium (polypeptone, yeast extract, and glucose) were replaced by a diluted SDW solution, the mycelial weight and BAH production by *G. gargal* increased about 3 and 2 fold, respectively. However, the addition of 1% glucose to SDW was necessary for BAH production. In medium optimized for BAH production (SDW + 1% glucose), the levels of ergothioneine (EGT) per mycelial dry weight were similar to those in PGY medium, but the total yield of EGT from a liquid batch culture increased about three fold because of the increased mycelial weight of *G. gargal*. Together, these results show that SDW can be used as a nutritional additive for increasing BAH and EGT production by liquid cultures of *G. gargal*.

**Key words:** Benzaldehyde, Ergothioneine, *Grifola gargal*, Liquid culture, Shochu distillery waste

[摘要]

栄養添加物としてソバ焼酎粕 (SDW) を液体培地に添加した際の *Grifola gargal* 菌糸体のベンズアルデヒド (BAH) 生成に及ぼす影響を酵母エキスおよびポリペプトンと比較検討した。蒸留水で 10 倍希釈した SDW 水溶液と、酵母エキスおよびポリペプトンの両方を置き換えた場合、*G. gargal* の菌糸体量と BAH 生成量は、PGY 培地 (ポリペプトン、酵母エキス、およびグルコース) と比較してそれぞれ 3 倍量と 2 倍量に増加した。ただし、SDW に 1% グルコースを添加することが BAH 生成にとって必要であった。BAH 生成にとって最適な培地 (SDW + 1% glucose) での菌糸体あたりのエルゴチオネイン (EGT) 量はほぼ、PGY 培地と変わらない値であったが、液体培地あたりの菌糸体量が増加しているため、培地あたりの EGT 生産量は 3 倍に増加した。これらの結果から、*G. gargal* の液体培養での BAH および EGT 生成において、SDW は合理的で優れた栄養添加物であることがわかった。