

40 廃水処理工学、生態・環境工学

- 227 乳酸菌による糖蜜発酵廃液の脱色
 (東農大・農・醸、*三機工業(株)、**東農大・菌株保存室)
 ○廉澤ひろみ, 鈴木昌治, 長野晃弘*, 岡田早苗**, 高橋力也, 竹田正久

【目的】 糖蜜発酵廃液は難分解性の糖蜜色素を含むため、既存の生物学的処理法では色素の除去が困難とされてきた。近年になり、糖蜜色素脱色能を有する微生物の存在が明らかにされ、特に嫌氣的脱色処理技術への利用が期待できる微生物については、*Lactobacillus hilgardii* 及び *Agrobacterium* の脱色能が報告されている。そこで乳酸菌の脱色能に着目し、多種類の乳酸菌の糖蜜色素脱色活性を調査すると共に、有効菌の検索、同定及びその脱色特性について調べた。

【方法及び結果】 糖蜜廃液2.5% (v/v) 含有 GYP液体培地を用い、自然界からの分離菌163株と乳酸菌保存株137株の脱色能を調べた。この結果、培地の色度を27%脱色する株を自然界からの分離菌より選出し、*Lactobacillus casei* と同定した。本菌株を、Glucoseを0.5%添加した、色度 12,000糖蜜廃液培地 (pH6.8) で培養したところ、24hrで pHの低下 (3.8) とともに菌体増殖と脱色活性が停止する現象が認められた。そこで、この時の菌体破砕液の脱色活性をpH3.8及びpH6.8の反応系で確認した結果、pH6.8の反応系で脱色活性が認められ、pH3.8では認められなかった。以上のことより、脱色活性の発現はpHに依存することが推察された。

Decolorization of Molasses Waste Water by Lactic Acid Bacteria.

○Hiromi Kadosawa, Masaharu Suzuki, Akihiro Nagano*, Sanae Okada**, Rikiya Takahashi, Masahisa Takoda
 (Dept. of Brewing and Ferment., Tokyo Univ. of Agriculture, *Technical Development Division, Sanki Engineering Co. Ltd., ** Culture Collection Center, Tokyo Univ. of Agriculture.)

【Key Words】 lactic acid bacteria, molasses waste water, decolorization.

- 228 モラセス廃液中のフッ素除去について
 (筑波大・応生化)、○日高 光一、角 克宏、松村 正利、片岡 廣

【目的】 演者らは、アルコール、酵母工場などから排出されるモラセス廃液の凝集剤による脱色特性が、嫌気発酵処理の有無によって大きく変わることを明らかにした¹⁾²⁾。すなわち処理前は無機凝集剤のポリ硫酸鉄 (PFS) を添加してもほとんど凝集脱色効果が認められなかったものが、処理後は少量の添加で効率的な凝集脱色が行うことができる。モラセス廃液による環境汚染が深刻化している東南アジアの諸国では、嫌気消化槽をもっていない工場が多い。このことを考慮すると、嫌気消化処理を組み込まない脱色処理法の確立は重要である。

我々は、PFSによって Fresh slops が凝集沈殿するのを阻害している因子の一つがフッ素であることを突き止めた。そこでフッ素を除去するために従来行われているカルシウム添加法を適用したが十分に除去されなかった。これはカルシウムが色素元素を始め多くの負に帯電した物質と反応して、フッ素と特異的に反応しないためと考えられる。今回は、フッ素と鉄の配位結合が比較的強いことに着目して鉄イオンによるフッ素除去を試みた。

【方法】 ポリエチレンイミンとグルタルアルデヒドから作製したゲルを $Fe_2(SO_4)_3$ 水溶液中に浸し鉄をゲル内に吸着させた。これをフッ素水溶液、モラセス廃液に添加しフッ素の除去を試みた。

【結果】 この方法によって、狭雑物のない50ppmのフッ素水溶液系については、80%までフッ素を除去できることが明らかになった。フッ素除去率の向上方法ならびにモラセス廃液についての適用性について報告する。

1) Migo et al. : J. Ferment. Bioeng. 75. 438-442. 1993

2) 日高 他 : 平成5年度日本生物工学会講演要旨集 p 84

Removal of Fluoride from Molasses Wastewater

○Koichi Hidaka, Katsuhiko Sumi, Masatoshi Matsumura and Hiroshi Kataoka
 Inst. of Appl. Biochem., Tsukuba Univ.

【key word】 Fluoride, Molasses Wastewater, Flocculant, Fe complex