

琉球大学学術リポジトリ

半固形発酵法によるサトウキビ梢頭部からのバイオガス生産

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: 石原, 昌信, 当山, 清善 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016766

○ 第 5 回 研究 発表 会 要 旨

1. 半固形発酵法によるサトウキビ梢頭部からのバイオガス生産

琉球大学農学部 ○石原昌信・当山清善

【目的】 従来、有機系廃棄物を原料としたバイオガス生産即ち、メタン発酵は有機物量に対して多量の水分を含む液状で行われているが、発酵廃液が多量に排出し、その処理のため大型装置と消費エネルギーを伴う好気性処理を必要とする難点がある。従って、農産固形廃棄物の有効利用化を目的としたメタン発酵では、特に発酵廃液の二次処理を要しない固形又は半固形メタン発酵の技術確立が要請されている。そこで本研究では、小型容器を用いてサトウキビ梢頭部を無処理のまま半固形条件下で嫌気発酵を行ない、メタンガス生成条件及びガス発生過程における各成分の変化について調べたので報告する。

【方法】 サトウキビ梢頭部は、乾燥後 40 メッシュに粉砕して用いた。種スラッジは、粉砕梢頭部を加えて 60 日間馴養して実験に供した。発酵は、サトウキビ梢頭部とスラッジを混合し、pH 7.5、37 °C で 200 ml 容注射筒を用いて行なった。発酵で発生したガスの組成及び発酵液中の有機酸はガスクロマトグラフィーを用いて定量した。

【結果】 サトウキビ梢頭部を基質とした嫌気発酵における水分の影響について調べた結果、含水量が 84 %以上の発酵で良好なガス発生量が認められた。水分量が 70 %以下では、発酵は殆んど進行しなかった。半固形発酵（含水量 84 %）における最適発酵温度は 37 °C 付近であり、pH 7 ~ 9 の範囲で高いガス発生量を示した。発酵における各種成分の変化について調べた結果、発酵初期には酢酸及びプロピオン酸等の有機酸の生成・蓄積がみられ、発酵液の pH が低下した。有機酸は発酵の進行に伴い減少し、有機酸の減少とともに pH は上昇に転じ、ガス発生量が増大した。全ガス発生量は、発酵 30 日間で 410 ml に達し、発生ガス中のメタン含量は 51 %であった。