

## 657 ヤードウェストのコンポスト化における含水率コントロールの効果

(静岡大・工) 中崎清彦・○青木伸人・(東工大名誉教授)久保田宏

(目的) 米国では環境問題と埋め立て処分地の延命のために、近年になって芝の刈りかす、木屑、木の葉など(ヤードウェスト)の焼却、埋め立て処分が禁止されてきており、国土の狭いわが国でも、今後厳しい対応が迫られることになろう。本研究では、ヤードウェストコンポスト化反応における、含水率コントロールの有用性について検討した。

(方法) コンポスト原料としてゴルフ場で大量に排出されるコーライ芝の刈りかすを用い、含水率を30、50、70%付近の3通りに変えてコントロールを行ったもの、および含水率のコントロールを行わないものの、計4通りの実験を行った。全ての実験で、原料の乾燥重量は1,720gとし、これに乾燥重量比で10:1となるように種菌を添加した。種菌として当研究室で作成されたコンポスト製品を用いた。反応装置は円筒形(容積27リットル)で、反応温度はヒーターによる加熱と通気量の制御により60°C付近に保った。有機物の分解速度は、CO<sub>2</sub>発生速度として、また分解量は炭素変化率で定量化した。1日1回、固相の切り返しを行い、サンプルを採取して含水率、pH、HPLC、固相有機物の変化について測定した。

(結果) 含水率コントロールを行わなかった実験から、反応進行にともなう急速な含水率の低下のため、CO<sub>2</sub>発生速度も速やかに低下するというヤードウェストコンポスト化の特徴が明らかになった。また上記測定値の比較から、含水率を50%付近にコントロールすることがコンポスト化反応の促進に有効であることが分かった。

## 658 GalactitolからL-tagatoseを生産する微生物の検索

(香川大・農・生物資源) 何森 健・○奥村康仁

1) 目的 我々は、galactitolからのD-tagatose, D-psicoseあるいはD-sorboseへの微生物転換について研究してきた。今回galactitolからL-tagatoseを生産する微生物を検索した。その結果、土壌から分離した一細菌40b株がその能力を有することを見出したので、その生産条件および生産物の確認等について報告する。

2) 方法 微生物の分離源は土壌を用いた。培養基は、0.5%polypeptone, 0.5%yeast extract, 0.5%NaClに各種炭素源を1%添加して用い、30°Cで24時間振盪培養した。洗浄菌体反応は、galactitolを基質とし、リン酸緩衝液(pH 7.0)中で振盪して行った。生産物の分析および同定には、HPLC, IRなどを用いた。

3) 結果 好気的条件下でのみgalactitolからL-tagatoseへの転換は進行した。本菌株はgalactitolに対する資化性はなかった。培養炭素源としてxylitolを用いた場合転換活性が高かった。生産物を活性炭処理、脱イオン、イオン交換樹脂を用いたカラムクロマトグラフィーによって精製し結晶化することができた。得られた結晶を標準のD-tagatoseと比較検討したところ比旋光度以外の性質はほぼ一致した。比旋光度は[α]<sub>D</sub><sup>20</sup>=+6.08でL-tagatoseの文献値と一致した。無細胞抽出液中にはxylitolによって誘導されるNADを補酵素とするgalactitolに活性を有するpolyol dehydrogenaseの存在が確認された。