

250 酸酵生産

667

Enterobacter属細菌による菌体外多糖の生産

(筑波大学・応用生物化学系) 石神 基, ○武田 穣, 中村以正

目的: 多糖を菌体外に産生する微生物(主として細菌)は多数単離されており、すでに工業規模での生産に用いられているものもある。多糖分泌能を有する細菌はそのほとんどが固体培地上で強い粘性を示すムコイド型のコロニーを形成し、それが一次スクリーニングにおける有力な判断材料ともなっている。したがって、硬いラフなコロニーを形成する株は通常、試験の対象から除外されてしまう。しかし、物理的に強固なコロニーを形成する細菌はこうした強固さを維持するため、菌体外高分子物質を生産していることが予想される。そこで、このような菌株を対象として、多糖分泌細菌の検索を試みた。

方法: 植物の葉を分離源とし、YM寒天培地(Difco)で培養した際、ラフなコロニー形態をとった株を選択した。つぎに、取得した細菌をグルコース、ペプトン、酵母エキス、リン酸水素二ナトリウムを含む液体培地で培養し、粘稠な培養液となる株を選択した。そのうち最も高い粘性を示した株について分類、同定を行った。菌体外に分泌された多糖は、培養液に数倍量のエタノールないしアセトンを加え生じた沈殿物として回収した。得られた標品の酸分解物から構成单糖の分析をおこなった。

結果: 単離した菌株はYM寒天培地上で黄色のコロニーを形成した。本菌株は鞭毛を有するグラム陰性の通性嫌気性桿菌で、カタラーゼ陽性、オキシダーゼ陰性であった。さらに、他の生理的特徴からEnterobacterに属すると判断した。培養液中に分泌された多糖は一旦乾固すると水に溶解しなかった。加水分解物からは、グルコース、マンノース、ラムノースが検出された。

Extracellular polysaccharide(s) produced by Enterobacter sp.

Motoi Ishigami, ○Minoru Takeda, Isei Nakamura

Institute of Applied Biochemistry, University of Tsukuba

668

Alcaligenes latus B-16 株が産生するバイオポリマーの粘度特性と
砂漠緑化への適用可能性 (微生物産生吸水性バイオポリマー第4報)
(工技院・微工研, *伯東) 倉根 隆一郎, ○野畠 靖浩 *, 富塚 登

1) **目的** Alcaligenes latus B-16 株は、Glucoseなどを炭素源として培養すると多糖類を産生する。我々は、その多糖類の特異的性能を調べたところ、凝集性、吸水、吸湿、保湿性に顕著なことを見いだした。¹⁾ 更に、このバイオポリマーの工業生産を目指し完全合成培地による培養条件を確立した。²⁾ 今回、このバイオポリマーに顕著な粘度特性も見いだした。さらに、このバイオポリマーの持つ粘度特性と保湿性能が砂漠の緑化に役立つ可能性があると考え検討を行ったところ良好な結果を得たので報告する。

2) **方法** 粘度特性は、B型回転粘度計を使い増粘性能とその安定性、またpHや、温度の影響について測定した。砂漠の緑化への適用可能性テストでは、砂丘より入手した砂にバイオポリマーの水溶液を加えた後、20~70°Cの条件下にて静置させ一定時間毎に砂の重量を測定した。砂を底に200メッシュの網を張った円筒にいれ、水を透過させることにより反ろ水性向上効果を調べ、砂をシャーレーに入れることにより、水分の蒸発抑制効果を調べた。

3) **結果** 本バイオポリマーの水溶液は、Pseudoplastic性の優れた高粘度特性を示した。かつ、5°C、32°C 50°Cにて2箇月間静置したが、粘度の低下はなかった、そしてまた温度5~80°C、NaCl濃度0.025~1%、pH4~12の範囲では粘度特性は、全く一定であった。pH4以下においてはゲル状態となった。また本バイオポリマーの水溶液は砂に添加することにより、反ろ水性が向上し水分が蒸発抑制され、特に高温条件においてその効果が著しかった。

1) 倉根, 野畠ら : Agric. Biol. Chem., 55 (4), 1127-1129, 1991

2) 倉根, 野畠, 石野, 四ツ路ら : 日本農芸化学会 2年度大会要旨集, 65 (3), 175, 1991

High Viscosity and Preventing Desert Soil Drying Out by Biopolymer
from Alcaligenes latus B-16 (Bioabsorbent from Microorganism Part 4)Ryuichiro KURANE, ○ Yasuhiro NOHATA * and Noboru TOMIZUKA
Fermentation Research Institute, AIST MITI, * HAKUTO Co., Ltd.