

PB-68

高分子添加による根圏細菌培養能の向上

○海老名 祐子¹、にしやま もえこ²、たなか よしみ³、ぐん ちえんびん^{4,5}、おさだ よしひと⁴、
あかさか ひろし³、わさき じゅん³、いとう すすむ³、おおさき みつる¹

¹ 北大・院・農、² 北大・理、³ 北大・創成、⁴ 北大・院・理、⁵ JST SORST

Improvement of ability to culture rhizobacteria by addition of polymers

○Yuhko Ebina¹, Moeko Nishiyama², Yoshimi Tanaka³, Jian Ping Gong^{4,5},
Yoshihito Osada⁴, Hiroshi Akasaka³, Jun Wasaki³, Susumu Ito³, Mituru Osaki¹

¹Graduate School of Agriculture, Hokkaido Univ.,

²Faculty of Science, Hokkaido Univ., ³CRIS, Hokkaido Univ.,

⁴Graduate School of Science, Hokkaido Univ., ⁵ SORST JST

Key words : Polymer, Rhizobacteria, Rhizosphere, Mucilage

【目的】植物根圏には多数の細菌が存在し、植物の養分吸収に有用な影響を与えているといわれている。しかし、現在のところわずか1%程度の根圏微生物しか単離培養が可能ではなく、その有用機能はあまり利用されてはいない。その一方で、植物根が分泌しているムシラゲの高分子特性が根圏細菌の生態に何らかの影響を及ぼしていると推測される。そこで、多種類の根圏細菌の培養を可能にし、有用細菌の利用を目指して、根圏細菌の培養に影響する高分子のパラメータの検討を行った。

【方法】北大三要素試験区より採取した土壌を rhizobox に充填し、マメ科のシロバナルーピンの苗を移植して人工気象機内で栽培した。水中分画法で回収した根圏土壌を生理的食塩水中に懸濁し、ゲル化しない程度の高分子(0.03wt%)を添加した1/10TYE培地に接種した。12種類の天然高分子及び合成高分子を添加試験に用いた。25°Cで4日間懸濁培養を行い、経時的に濁度を測定することで増殖速度を求めた。培養後には培養液から回収した菌体より直接DNAを抽出し、16S rDNAの塩基配列に基づくPCR-DGGE法により培養された細菌の多様性を解析した。また、高分子特異的なバンドについては塩基配列を決定して細菌種の推定を行った。

【結果及び考察】培地に添加した高分子は、根圏細菌の増殖速度に有意な影響を及ぼさなかった。その一方で、培養された細菌の種類には影響が認められた。特に、AgarとGellanを添加した培地では、高分子を含まないコントロール培地に比べ高い多様性が見出された。また、添加した高分子に特異的に増殖する細菌も検出されたことから、根圏細菌の培養において高分子が何らかの有用な影響を及ぼすことが示唆された。また、合成高分子を用いて化学的特性の違いによる培養性への影響を評価した結果、高分子の陰イオン性が培養できる細菌の種数を増やす可能性が示唆された。

海老名祐子 Yuhko Ebina : e-yuhko@chem.agr.hokudai.ac.jp