

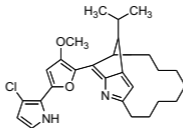
27G-pm01

Streptomyces griseoviridis の prodigiosin 生合成遺伝子

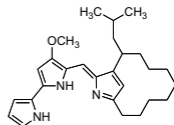
○川崎 崇¹, 櫻井 美美¹, 長塚 俊弥¹, 早川 洋一¹(¹東京理大薬)

【目的】放線菌 *Streptomyces griseoviridis* 2464-S5 は、トリピロール抗生物質 prodigiosin R1 (PGR) とともに、PGR の中央のピロール環がフラン環に置換された骨格を有する roseophilin (RP) を生産する。両化合物は炭素骨格が同一であることから、同一の生合成遺伝子によって生合成されると考えられる。そこで、両化合物の生合成に関与する遺伝子クラスターの取得と解析を試みた。

【方法と結果】*S. coelicolor* の prodigiosin (PG) 生合成遺伝子 *redH*, *redM*, *redN*, *redW* をもとにプライマーを設計し、*S. griseoviridis* における相同遺伝子を PCR により増幅した。各遺伝子を含むコスミドを取得し、塩基配列を解析した結果、24 個の ORF からなる *rph* 遺伝子クラスターの存在が明らかになり、このうち 21 個の ORF が *S. coelicolor* の PG 生合成遺伝子と相同性を示した。ゲノム DNA に対するサザンハイブリダイゼーションにおいて、*redH*, *redM*, *redN*, *redW* の相同遺伝子は、ゲノム中にそれぞれ 1 個のみ確認され、本遺伝子クラスターは、PGR と RP 両者の生合成に関与することが示された。*rph* 遺伝子クラスターが PG 生合成に関与するかどうかを確かめるため、*S. coelicolor* の *redN* 破壊株を作成し、*redN* 破壊株において *redN* 相同遺伝子 *rphN* を発現させた。本菌株の代謝産物の HPLC 分析により PG 生産が確認され、*rphN* は PGR 生合成遺伝子であることが示された。



Roseophilin



Prodigiosin R1