

29amE-062

オオクワガタ腸内の抗カビ物質産生細菌および抗カビ関連遺伝子の探索

○見坂 武彦¹, 山田 恭弘¹, 小久保 京子¹, 日野 あやか¹, 谷 佳津治¹(¹大阪大
谷大薬)

【目的】オオクワガタ (*Dorcus hopei binodulosus*) の生育環境に青カビが繁殖すると、幼虫の成長が阻害される。オオクワガタの成虫は、排泄物を生育環境に散布することで青カビを消滅させ、幼虫の成長を有利にさせる。演者らはオオクワガタ腸内に抗カビ物質を産生する細菌が存在すると仮説を立て、共生細菌を介した生存戦略を明らかにすることを目的として研究を進めている。本研究では、オオクワガタ由来の抗カビ物質産生細菌ならびに抗カビ関連遺伝子の探索を行った。

【方法】オオクワガタ飼育環境において、産卵する朽木に青カビが自然繁殖する状態を整えた。交尾済みの雌を放ち、10日後にカビが消失することを確認した。コントロールとして雌なしの朽木を用いた。青カビの種類を調べるためにスペーサー領域 ITS1 の塩基配列を決定した。各朽木を滅菌水に懸濁した後、青カビを塗抹したサブロー寒天培地で共存培養し、抗カビ活性を示す細菌を分離した。RAPD-PCR法で細菌をグループ分けし、16S rRNA の塩基配列を決定した。優占種の細菌について次世代シーケンサーにより網羅的にゲノム DNA 配列を調べた。

【結果および考察】青カビの ITS1 は、*Trichoderma* 属と 71% の相同性を示した。抗カビ活性を示す細菌は、*Burkholderia* 属や *Pantoea* 属と 78~94% の相同性を示し、雌なしの朽木の細菌叢とは全く異なっていた。優占種の細菌のゲノムには、ポリケチド合成、シリングマイシン合成、タナマイシン合成に関与する非リボソームペプチド合成酵素やマイトマイシン/ポリケチドフモニシン合成酵素、シデロフォア合成酵素の遺伝子がコードされていた。オオクワガタはこれらいずれかの抗カビ物質を産生する細菌を体外に排出することで、生存戦略を図っている可能性が示された。