

東南アジア・オーストラレーシアに分布するブドウ葉さび病菌の分類学的検討

浮田 桃子（筑波大学 生物学類）

指導教員：岡根 泉（筑波大学 生命環境系）

【背景・目的】

サビキノは担子菌門サビキノ亜門サビキノ綱サビキノ目を構成する絶対寄生菌である。サビキノは1種が最大で4つの形態的、機能的に異なる孢子世代と5種類の孢子（精子、さび孢子、夏孢子、冬孢子、担子孢子）を有する。サビキノはシダ類、裸子植物、被子植物等の絶対寄生菌であり、その中には経済的に重要な作物や樹木に病気を引き起こすものもある。そのため、植物病原菌としてのサビキノの防除を念頭に置いた、宿主範囲や生活環を中心とした研究も行われている。

サビキノの宿主植物の一つにブドウがある。ブドウ葉さび病は商業用ブドウ園でしばしば深刻化し、重度の感染では果実の収穫前または収穫時に落葉を引き起こし、果実の収量と品質を大幅に低下させる。rDNA ITS2 及び LSU D1/D2 領域に基づいた分子系統解析では、東南アジア・オーストラレーシアに分布するブドウ葉さび病菌 *Neophysopella tropicalis* は3つのサブグループからなる。それらはタイ・ベトナム、マレーシア・インドネシア、東ティモール・オーストラリアの3つの地域に対応する（図1）。

一方 *N. tropicalis* の形態形質に関しては、Pota et al. (2014) では、異なる地域個体群間での有意差は見られなかった。さらに、*N. tropicalis* の夏孢子表面についての詳細な観察はまだ行われていない。

本研究では、東南アジア・オーストラレーシアに分布するブドウ葉さび病菌の分類学的検討を行うことを目的とした。そこで光学顕微鏡と走査型電子顕微鏡を用いた形態観察を試みた。

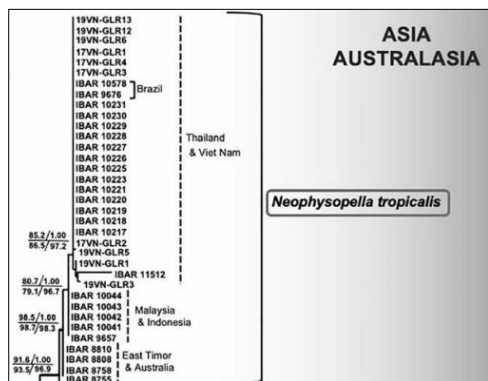


図1. rDNA ITS2 及び LSU D1/D2 領域に基づいた *Neophysopella tropicalis* の ML 系統樹

【材料・方法】

筑波大学植物寄生菌学研究室標本庫 (TSH) 所蔵の東南アジア・オーストラレーシア産の *N. tropicalis* の乾燥標本を形態観察において12点供試した。

糸状体と夏孢子の形態観察及び形態測定

メスで標本から夏孢子堆をかきとりスライドガラス上の乳酸に懸濁し、カバーガラスで封入し、光学顕微鏡を用いて観察した。測定した項目は、糸状体の高さ、背側長さ、幅、背側及び先端の壁厚、夏孢子の長径、短径、壁厚である。各標本につき任意に20個の糸状体と夏孢子を選び測定した。そして、その測定値を用いて Tukey の多重比較検定を行った。

夏孢子の表面構造の観察

試料台に貼ったカーボンテープ上に標本の葉から切り取った5mm角葉片と、メスでかきとった夏孢子を貼り付けた。次に、イオンスパッターを用いて白金パラジウムコーティングし、走査型電子顕微鏡を用いて観察を行った。各標本につき任意に20個以上の夏孢子を選び、表面25µm²あたりの刺の数を数えた。それを基にした刺の分布密度を用いて Tukey の多重比較検定を行った。

【結果・考察】

夏孢子堆を構成する糸状体は円筒状で湾曲していた（図2）。夏孢子の形状は楕円形、倒卵形であり、どの標本においても夏孢子表面の刺は一様に分布していた（図3）。

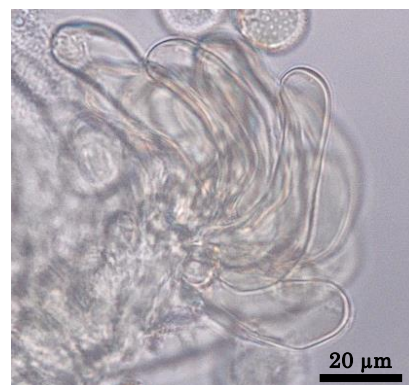


図2. *Neophysopella tropicalis* の夏孢子堆を構成する糸状体 (TSH-R57597)

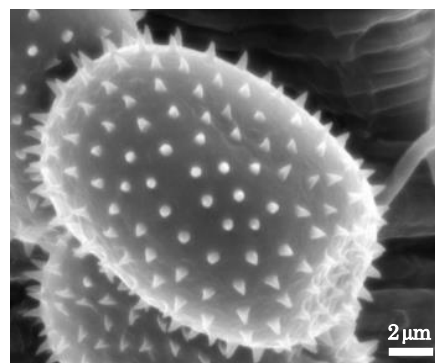


図3. *Neophysopella tropicalis* の夏孢子の走査型電子顕微鏡写真 (TSH-R56745)

糸状体の高さ、背側長さ、背側及び先端の壁厚、夏孢子の短径、壁厚、刺の分布密度においては、標本間で有意差がみられた。有意差のない標本を同一集団としてまとめ、有意差のある各標本同士は異なる集団としてグループ分けした上で比較した。その結果、いずれの形態形質によるグループ分けにおいても3つの地域個体群と対応するものはなかった。また、同一集団としてグループ分けされた標本は計測した形態形質によって異なり、複数の形態形質の違いを反映したグループは形成されなかった。よって本研究では、*N. tropicalis* の各地域個体群を識別できる有効な分類指標となる形態形質は見出されなかった。