

119

担子菌が生産する新規抗ウイルス性多糖

(日本たばこ・たばこ中研・本社) 青木道子・丹 求・福嶋淳・稗田忠治
久保 進・高林美千代・小野邦明・三上洋一

1) 目的 市販のタバコモーティカウイルス (TMV) 防除剤としてはアルギン酸ナトリウムやシイタケ菌糸抽出物製剤がある。しかし、いずれも効果がSystemicでないため、植物体の全面に漏れなく一様に散布する必要があり、また圃場での効果もあまり高くない一方、Systemicな効果を示す抗植物ウイルス物質としてはオシロイバナに含まれる蛋白質 (MAP) が知られている。演者らは、TMV防除剤としてSystemicな効果を示し、工業的大量生産が可能な物質を見いだすために、微生物の代謝産物のScreeningを行った。

2) 方法と結果 Screening: 125菌株の担子菌培養濾液を、タバコ (Xanthi-nc) を用いる半葉法により検定した。TMVに対して15菌株の培養濾液が、Systemicな防除効果を示した。なかでも *Fomes fomentarius* JTS 3046菌株の培養濾液が高い阻害活性を示した。

活性物質の精製・単離: 上記菌株を培養し、その濾液に2倍量のエタノールを加えて沈殿を形成させた。沈殿物を蒸留水に溶解後、TCAで除蛋白処理した後透析した。透析内液をZeta Prep 100 DEAEに吸着させてから、0.4M NaClを加えた10mMリン酸バッファー (pH 6.0) で溶出し、3種の活性画分を得た。続いて各々を JAIGEL-GS510P に GS320P を直列につないだカラムを装備した分取液体クロマトグラフにより精製し、3種の酸性多糖、FA, FB, FCを得た。

構造: 元素分析、IR、NMR測定、酸加水分解、TLC分析、ゲルfiltrationによる分子量測定などを行って構造を推定した。

FAは分子量16000、Nを含有しない、グルクロン酸を含むB結合の酸性多糖であった。FAの酸加水解物のTLC分析より、グルコースとグルクロン酸のみが検出された。TaylorとConradの方法によりFAのグルクロン酸残基をグルコース残基に還元した。このFAを箱守法によりメチル化分析した。1,5-di-O-acetyl-2,3,4,6-tetra-O-methyl glucitol: 1,3,5-tri-O-acetyl-2,4,6-tri-O-methyl glucitol: 1,5,6-tri-O-acetyl-2,3,4-tri-O-methyl glucitol: 1,3,5,6-tetra-O-acetyl-2,4-di-O-methyl glucitol = 2: 3: 4: 2。この結果から還元したFAは分岐したB (1,3)(1,6)グルカンであった。FAも同様にメチル化分析し、構造を検討した。続いて、FB, FCも同様に検討した。FA, FB, FC三者の違いは分子量とグルクロン酸の量比であった。

防除効果: FAのTMV防除効果を半葉法で調べた。葉表処理した場合、処理した6半葉のうち5半葉にはTMVの病斑は見られなかった。葉裏処理した場合でも高い防除率を示したFA未処理側半葉を蒸留水 (対照) 未処理側半葉と比較すると、FA処理効果がsystemicであることが認められた。全身感染宿主タバコ (松川、Co 319, Va 115, BY) ピーマン (伏見甘長、新さきがけ)、トマト (福寿、ポンテローザ) に対しても有効であった。圃場においてタバコ栽培品種、松川、Co319、Va115についても有効であることが確認された。

酸性多糖FA (0.5ml/1葉) の植物ウイルス (TMV-O M) 防除効果

試料画分	濃度	試料塗布面	接種面	斑点数／半葉*		防除率 (%)
				処理側	未処理側	
多糖FA	100 μ g/ml	葉表半葉	葉表全葉	0.2	65.0	99.7
		葉裏半葉	葉表全葉	3.3	26.7	87.6
蒸留水 (対照)		葉表半葉	葉表全葉	278.2	280.3	0.7
		葉裏半葉	葉表全葉	238.2	246.7	3.4

* Xanthi-nc 6半葉に形成した病斑数の平均値を示す

New antiviral polysaccharide derived from Basidiomycetes
Michiko AOKI, Motomu TAN, Atsushi FUKUSIMA, Tadaharu HIEDA, Susumu KUBO
Michiyo TAKABAYASI, Kuniaki ONO, and Yoichi MIKAMI