

スギ自家受精子供群の Peroxidase isozyme について (予報)

林試九州支場 川 述 公 弘
 九州林木育種場 尾 方 信 夫
 西 村 慶 二

ま え が き

近年、植物の品種間差異および種、属の類縁関係の究明にゲル電気泳動法を用い、蛋白質、酵素の Isozyme と遺伝子の関係について解析がなされている。林木においては、スギの品種間差異について、針葉の Peroxidase isozyme の研究が報告され、品種特有の Isozyme Pattern が見られると云われているが、親と子供群との関係については未だ実験例がない。

そこで筆者らは、スギの自家受精子供群と親との関係を、針葉の Peroxidase isozyme について調査を試みたところ、2~3の傾向がみられたので報告する。

材 料 と 方 法

観察に使用した材料は、表一の通りであり、筆者の一人、西村が1968年に自家受粉による人工交配を行ない育成した1年5ヶ月の苗木である。泳動実験に使った針葉は当年葉であったが、できるかぎり充実して

いるものを選んだ。親木も同様にした。

電気泳動用装置は東洋化学産業製の1次元水平泳動器で、ゲル用澱粉は三光薬品の加水分解澱粉を使用した。緩衝液はホウ酸緩衝液の連続系で⁽¹⁹⁶⁶⁾遠藤氏の処法によった。電圧、およびゲル濃度は宮崎のスギにおける⁽¹⁹⁶⁹⁾電気泳動にはば準じた。

結 果 と 考 察

各母樹と子供群の Peroxidase isozyme pattern および Activity は、図一I、表一IIに示すとおりである。

38号木：親子の Pattern は、それぞれ9本と7~10本である。親子共通に持っている Band は7本である。しかし活性の高い Band は親の7、8に対し子は5、7でややずれがみられる。なお、子供間で1、2、4号木の Pattern が近以性を示した。

69号木：親子共通の Band は5本みられた。しかし、この親子は個々に違った Pattern を示していた。

161号木：活性の高い Band で親子の差異がみられ

表一I 調 査 苗 木 の 大 き さ

品 種	調査苗数	樹 令(年)	苗 高 cm (最大~最小)	根 本 径 cm (最大~最小)	備 考
No. 38 母 樹	1	8	7 (m)	12.8	精英樹県藤津12号(佐賀) 実生林分より選抜
No. 38 自家受精 子 供 群	4	1.5	43.75 (65.0~35.0)	0.83 (1.2~0.9)	
No. 69 母 樹	1	8	7 (m)	13.0	精英樹県唐津4号(佐賀) 実生林分より選抜
No. 69 自家受精 子 供 群	3	1.5	57.33 (77.0~42.0)	1.1 (1.2~0.9)	
No. 161 母 樹	1	8	7 (m)	12.5	精英樹県国東2号(大分) 実生林分より選抜
No. 161 自家受精 子 供 群	2	1.5	43.50 (54, 53)	0.95 (1.0, 0.9)	
No. 299 母 樹	1	8	7 (m)	13.3	精英樹県藤津25号(佐賀) 実生林分より選抜
No. 299 自家受精 子 供 群	2	1.5	52.00 (55, 49)	0.95 (1.0, 0.9)	
No. 341 母 樹	1	8	7 (m)	13.0	精英樹加久藤薯12号(宮崎)挿木 造林林分より選抜チリメンドサ
No. 341 自家受精 子 供 群	9	1.5	27.77 (37~13)	0.52 (0.6~0.4)	全個体の針葉に斑入り

る。すなわち親では6, 8であるが, 子供群では, Originに近い3, 4, 5であり, Patternでも個々に変異がみられた。

299号木: この個体も親子間に差異がみられ, 親は(+)8本であるのに子は6本であった。しかし(-)側で親にはBandの出現がみられないのに子は2本観察される。なお, 子供2個は同一Patternが見られた。

341号木: 子供群9個体のうち5個体が親とほぼ同様なPatternを示しており, 活性も4, 5, 8と共通なBandが高いことを示した。しかし(+)2のBandが子供群全個体にみられることが特徴としてみられる。

む す び

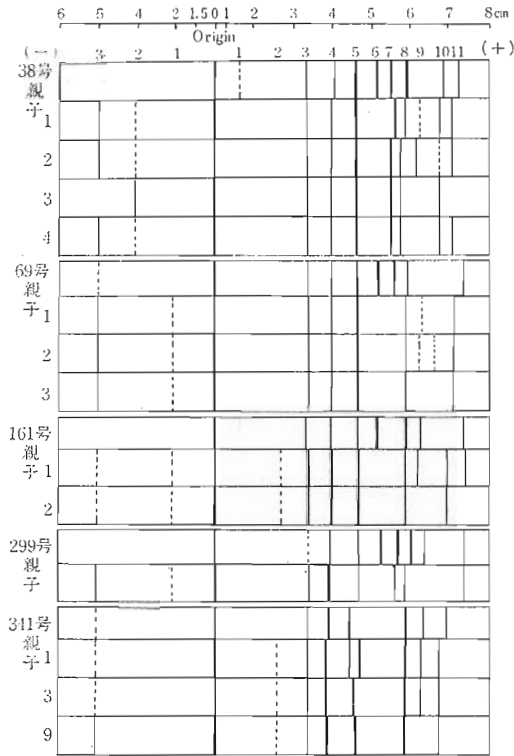
以上, 品種の異なる母樹5個体と子供群の Peroxidase isozyme について調査したが, Isozyme の Pattern は親子の間では必ずしも一致しなかった。このことは母樹が実生林分であるため雑種性の強い個体であること, および調査子供群の個体が少ないことにも原因があるのであろう。しかしNo. 341の飢肥スギ(チリメンドサ)のPatternは親子間で比較的よく一致したが, これは飢肥スギが挿木代数のくりかえしによって品種として固定され, 遺伝的に雑種化が阻止されてきているためではなからうかと推察する。

表一II 親木と子供群の Peroxidase band の活性

品 種	Band No.		-3	-2	-1	.1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Band 数
38号木	親木	木				±		+	+	++	++	+++	+++		+	+	9
	子	1	+	±				+	+	++		+++	+	±	+	++	10
		2	+	±				+	+	++		+++	++	+	±	++	10
		3			+			+	+	++		+++	+		++		7
		4	+	±				+	+	+++		+++	+		+	++	9
69号木	親木	木	±					+	+	++	+++	+++	+++			++	8
	子	1	+		±			+	+	+++			++	±		+	8
		2	+		±			+	+	+++			++	±	±	++	9
		3	+		±			+	+	+++			++		++	7	
161号木	親木	木						+	+	+	+++		+++	+		++	7
	子	1	±		±		±	+++	+++	+++			++	+	+	+	10
		2	±		±		±	+++	+++	++			++		++		8
299号木	親木	木						±	+	+	++	+++	++	+		++	8
	子	1	±		±			+++	++	+		+	+			++	8
		2	±		±			+++	++	+		+	+		++	8	
341号木	親木	木	±					+	++	+++			+++	++	++		7
	子	1	±				±	+	+++	+++			+++	+	++		8
		2	±				±	+	++	+++			++	+	++		9
		3	±				±	+	+++	+++			++	+	++		8
		4	±				±	+	+++	+++			+++	+	++		8
		5	±				±	+	+++	++			+++	+	+		8
		6	±				±	+	++	++			++	+	+++		8
		7	±				±	+	++	+++			+++	+	++		9
		8	±				±	+	++	+++			++	+	++		9
	9	±				±	+	++	++			+++		++		7	

* ± よわい活生 + やや高い ++ 高い +++ 非常に高い

図一 親木と子供群の針葉の Peroxidase isozyme patterns



各地方産実生スギの耐凍性

林試九州支場 高 木 哲 夫

九州におけるスギの耐凍性は、品種やクローンにより、かなり差異があることを認めてきた。さらに九州のスギ品種の耐凍性を日本のスギの中で位置づけを行ない、スギの凍害対策を期するには、日本各地産のスギ系統についても調べる必要がある。幸いにも宮崎大学田野演習林内に九州以外の各地方産の実生スギ系統が植栽されているので、これら各地方産スギ系統の耐凍性を調べた。

実験にあたって、材料を心よく御提供下さった宮崎大学の林助教授、御協力戴いた黒木助教授はじめ演習

林職員の各位に、厚く御礼申し上げる。

材料と方法

北は福島県から南は大分県に至る全国35か所より集められた各系統の種子で、京都府立大学苗畑において養成された3年生苗木を、昭和30年3月、宮崎大学に送付され、林によって田野演習林に植栽された。これら植栽後15年目のスギ林および対照として同林内の田野地方のさしスギ系在来品種のタノアカから材料を採取した。各系統のスギの生長はかなり異なっていたが、