

ガラス室におけるマツノザイセンチュウ接種時期別試験

九州林木育種場 立 仙 雄 彦
戸 田 忠 雄
一 丸 喜 八 郎
栗 延 晋

はじめに

マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業は、九州7県中国・近畿5県および四国2県と関係3国立林木育種場により、昭和53年度から実施されることになった。

この事業の進め方は、次のとおりである。

- 1) マツノザイセンチュウ（以下線虫）により、アカマツおよびクロマツの90%以上が枯損した激害地に残存する健全木の中から候補木を選抜する。
- 2) これらから採穂して、つぎ木苗を養成する。
- 3) それらの苗木を植木鉢に移植する。
- 4) その植木鉢をガラス室に入れて、線虫の人工接種検定を行う。

各県においては、そのためのガラス室などの準備をしているが、ガラス室の大きさは、1鉢に1本の苗木を植えた場合には、2回に分けて線虫の接種検定をしなければならない程度のものである。このため、ガラス室での2回接種が可能であるかの検討をするために行った。

材料および方法

アカマツおよびクロマツの精英樹自然交雑の2年生苗と対照としてのリギテーダマツおよびテーダマツの2年生苗を昭和53年3月22日に、直径24cmの植木鉢、（素焼）1個に2本の苗木を植え、鉢の2/3ほどを土に埋め込み、それぞれの接種時まで苗畑に置いた。接種時期および供試材料は、表-1のとおりである。

線虫接種の直前に、鉢をガラス室に入れ、剥皮接種法で、0.1ml当り線虫1万頭に調整した懸濁液を苗木1本当り0.1ml接種した。用いた線虫は、林業試験場九州支場が長崎県諫早市で採取した*M. 102*を譲り受け、当場で増殖したものである。

1回目の接種は、6月2日に行い、最低20℃を保つよう温風暖房機で6月20日まで加温した。2回目は7月26日に行った。

調査は、接種後10日毎に6回行い、健全苗、部分枯苗および枯死苗に区分した。

結 果

樹種別に6月接種と7月接種を対比すると図-1の

表-1 線虫接種時期別供試材料

樹 種	系 統 名	線虫の接種時期	
		6月2日	7月26日
ア カ マ ツ	高田 111号	20本	20本
ク ロ マ ツ	高田 112号	20	20
	日出 110号	20	20
ク ロ マ ツ	肝属 1号	20	20
	肝属 3号	20	20
	川辺 57号	20	20
リギテーダマツ	（対 照）	19	19
テーダマツ	（対 照）	18	20
計	8 系 統	157	159

とおりである。7月接種は、6月接種よりも全般的に生存率および健全率が低く、40日目には、アカマツ、クロマツとも全部枯死し、リギテーダマツおよびテーダマツは、1~2本生存したのみで、それ以後の枯死の進行はなかった。6月接種は、アカマツ、クロマツとも50日目には全部枯死し、リギテーダマツおよびテーダマツは、60日目には全部枯死した。

9月接種の結果をみるため、9月21日に同じ材料および方法で追試し、10月4日から加温して最低20℃を保っているが、約20日を経過しても枯死苗はみられず、衰弱したものが若干みられる程度である。

試験期間中の気温をとりまとめると表-2のとおりであるが、ガラス室の温度は、1週間巻自記温度計を室内の南北の2カ所の地上におき、計測した値の平均であり、野外の温度は、当場の気象観測施設によるもので、最高気温および最低気温は、地上15cmの観測値である。

ガラス室は、5月から加温しており、平均最低気温も、野外にくらべると3℃以上高くなり、線虫の活動には適していると考えられる。しかし、6月は、全般的に7~8月よりも少し気温が低く、それが6月接種と7月接種の被害の進行度合いのちがいとなってあらわれていると考えられる。

野外の6月前半の平均最低気温は、12.5℃と相当低く、後半のそれは、22.4℃と7～8月並みであった。一方、9月の室温は、無加温であるため野外と同程度であった。また、室内および野外の平均最低気温は、6月と逆に前半は、21～22℃と高く、後半は、17℃程度と低かった。

このことから、6月の前半および9月の後半の日中の気温は高いが、夜間は相当低温になると思われ、この時期に線虫の接種をするならば、加温しなければならない。

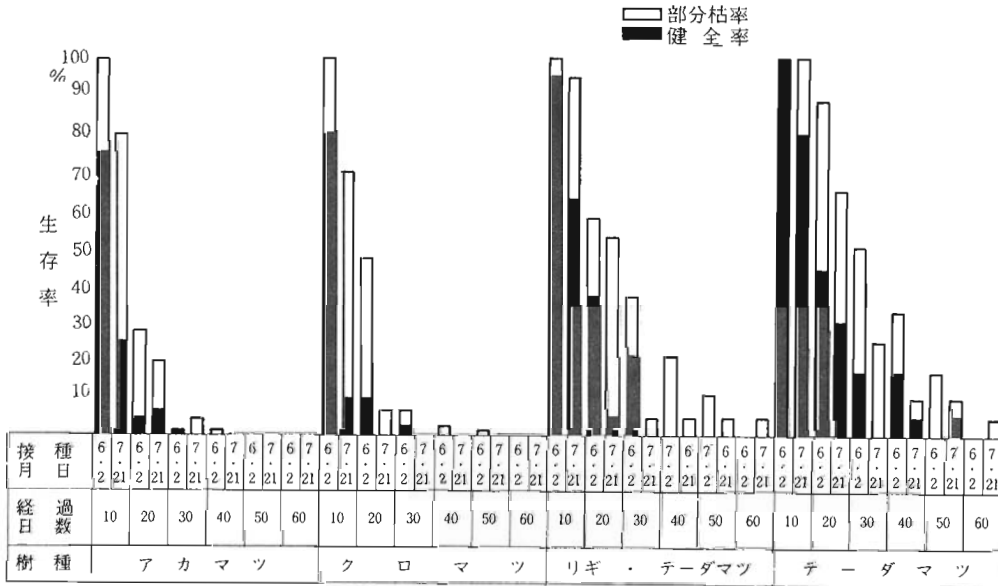
これらのことから、ガラス室で2回接種検定をするとすれば、第1回目の接種は、6月上旬に行い、接種後10～20日間は、最低温度を20℃を保つように加温し、7月中～下旬に中間調査を行って、生存している苗木の鉢は、ガラス室外の適当な場所に鉢の1/2～3/4を土に埋め、接種後60日目頃に最終調査をする。第2回目の接種は、7月中～下旬に行い、無加温で50～60日目に最終調査を行うようにすると、燃料費が少なくすみ、

経済的であると考えられる。

表一 2 ガラス室と野外の平均気温

区分 月	ガラス室				野 外			
	気温 (9)	最高 気温	最低 気温	平均 気温	気温	最高 気温	最低 気温	平均 気温
5 月	31.9	37.0	20.0	25.0	21.5	28.5	15.0	21.9
6 月	31.8	36.0	21.6	28.5	24.0	29.8	18.3	23.9
7 月	35.4	39.8	22.7	31.1	29.1	34.1	25.7	30.3
8 月	33.4	40.8	22.4	31.7	27.9	33.3	22.5	27.8
9 月	25.6	34.2	19.4	26.9	25.3	30.1	20.2	25.2
10 月	24.6	34.1	16.0	25.2	19.4	24.9	12.2	18.5

註 10月は、1～7日の平均



図一 1 接種後の生存率の経過