

あるが、全体的に見て標高、堆積区分、微地形、土壌型、土壌構造、石礫の因子からかなり高い精度で推定できることが認められた。しかし地域によってはこれらの因子では、まだまだ収斂の悪いものもあるので、今後竹下氏の提唱する接峯面高度保護度、有効起伏量

などを充分考慮し検討する必要があると考えられる。

参考文献

安藤愛次：中部山地の林地生産力に関する研究

11. マツ類の種間交雑について (I)

(クロマツ×リュキュウマツ、タイワンアカマツ、の稔性)

林試宮崎分場 染 郷 正 孝
川 述 公 弘

まえがき

マツ類の交雑についてはすでに多くの報告がなされているが、筆者らも南九州地方に適するリュキュウマツ、タイワンアカマツ、を対象に、クロマツを母樹としてこれらの親和性と優良形質の組合せ、および雑種強性の有無をみるための交雑を実施した。しかし、今回は、クロマツの花粉採集時期のずれから、相互間交雑が出来なかったことと、虫害により採集球果が、少ない個体もあり、今後、さらに多くの試験を重ねなければならないが、2～3の傾向が得られたので報告する。

なお、試験を実施するにあたり、タイワンアカマツの使用を心よく御許可下された、宮崎大学農学部、林武彦助教授、およびとりまとめに御指導いただいた同農学博士、外山三郎教授、黒木嘉久助手に厚く御礼申し上げます。

I 材料と方法

試験に使用した母樹は表一Iの通りである。交配は1963年4月16日～19日の間に雌花が完全に開いたと考えられる時期、すなわち、苞より雌花全体が現われたときとし、授粉はすべて1回とした。また交雑には花粉銃を用い、交配袋はパラフィン紙の2重袋を使用した。さらに交雑用花粉は1963年5月29日に発芽試験を行ない稔性を調査した。なお、球果の採集は1964年10月初旬に行ない、1球果内種子数と稔性の調査には種子が正常の大きさに達していると考えられるものだけを選び、充実種子の判別は各球果毎に1粒あたりの重量を化学天秤で測定し10mg以上のものを実粒と仮定し判定した。

II 試験結果

1. 花粉の稔性

表一I 供 試 母 樹

母 樹 名	樹 高	胸高径	樹令	花粉採集月日	袋かけ月日	交 配 月 日	備 考
ク ロ マ ツ 1 号 ♀	m 4.50	cm 8.0	年 12	—	4月2～3日	4月16～19日	林試構内見本林
” 2号 ♀	4.00	7.5	12	—	”	”	”
” E6号 ♀	4.50	8.0	9	—	”	4月16～22日	”
” 8号 ♀	2.30	3.0	6	—	”	4月16～19日	精英樹宮崎6号ツギキ 林試構内見本林
クロマツ花粉採取木	4.50	6.5	12	4月5日	—	—	”
リュキュウマツ	9.00	14.0	12	3月25日	—	—	”
タイワンアカマツ	13.00	23.0	25	3月20日	—	—	宮崎大学農学部苗畑

交雑花粉3種の稔性を寒天2%、蔗糖3%、P. H 7.0、の人工発芽床を用い、温度28°Cの定温器内で、発芽試験を行ない500粒あて調査した結果、クロマツ94.67%、リュキュウマツ87.64%、タイワンアカマツ74.67%の稔性を有していた。タイワンアカマツの稔性がやや低いがこれら3種の花粉は形態的に正常であり異常花粉等の出現は観察されなかった。また花粉の大きさには差があり、タイワンアカマツが最大で、長径54.01 μ 、短径46.09 μ 、次でリュキュウマツの47.85 μ 、42.02 μ 、クロマツ43.01 μ 、37.83 μ であった。

2. 交雑球果採集率

クロマツ母樹4個体に前記3種を交雑し採集できた球果は表一Ⅱの通りである。交雑後受精が行なわれない時期、すなわち、授粉より翌年3月までに落花、および雌花着生芽の害虫（マツズアカハマキ）による被害、また発達した球果にも虫害が多くみられたため採集数が減少したが採集率は1号木が最も良く、2号木、6号木、8号木は落花数が多く、虫害とあいまって非常に低い率となった。また、母樹4個体の平均採集率をみると、×クロマツが31%、×リュキュウマツ30%、×タイワンアカマツ27%となって3種間に差はないように考えられる。

3. 親和性

交雑球果の1球果内種子数、充実粒数を調べた結果は表一Ⅲの通りである。1球果内種子数は母樹によって差があり、1号木が平均65粒と最も多くの種子を含んでおり、2号木平均53粒、6号木平均48粒、8号木平均42粒であり、1号木と2、6、8号木との間に5

%水準で差がみとめられた。また4母樹の交雑別の種子数についてみると、1号木の×3種の種子数に対し8号木の×タイワン、×リュキュウ、6号木の×クロの種子数との間に差が認められたが、その他には差はみられなかった。交雑種子の稔性は、×クロマツで4母樹の平均が75%、×リュキュウマツ平均64%、と共に良く、×タイワンアカマツは平均10%と非常に低い稔性を示した。また母樹別にみても×タイワンアカマツはかなり大きな差がみられ明らかに低い稔性であることが認められた。

むすび

以上のことからクロマツを母樹として、クロマツ、リュキュウマツを交雑した場合、親和性は高いが、タイワンアカマツの交雑は低い親和性であることが明らかとなった。この原因は花粉の稔性が低かったこと、花粉の採集を1個体にしたことなど考えられるが、クロマツとタイワンアカマツの生理的な因子が大きく影響しているのではなかろうかと推察される。また交雑種子の充実粒を10mg以上のものと仮定し判別したが筆者らがクロマツ種子の1粒あたりの重量測定結果から、充実粒は軽いもので9.5mg、秕粒はすべて7mg以下であったことにより判定した。さらに落花および交雑球果の採集率は、交雑花粉の違いにはなんら影響されないようにみうけられ、1球果内種子数においてもその関係は認められないようで、母樹による差であることが観察された。なお今後は苗畑における発芽率F₁の発現形質等の観察を行なう考えである。

表一Ⅱ 交 雑 球 果 採 集 率

♀	♂	交雑花数	採集球果数	球果採集率	落花数	虫害数
ク ロ マ ツ 1 号	× リュキュウ	18 ^ケ	11 ^ケ	61.11%	5 (4) ^ケ	2 ^ケ
	× タイワンアカ	19	9	47.36	7 (4)	3
	× ク ロ	17	10	58.82	3 (-)	4
ク ロ マ ツ 2 号	× リュキュウ	45	4	8.88	31 (10)	10
	× タイワンアカ	46	9	19.56	21 (-)	16
	× ク ロ	38	6	15.78	13 (-)	19
ク ロ マ ツ E 6 号	× リュキュウ	19	3	15.78	16 (5)	0
	× タイワンアカ	22	2	9.06	17 (5)	3
	× ク ロ	19	3	15.78	15 (6)	1
ク ロ マ ツ 8 号	× リュキュウ	12	4	33.33	8 (2)	0
	× タイワンアカ	12	4	33.33	6 (1)	2
	× ク ロ	12	4	33.33	6 (2)	2

* 落花数の () は着生芽が虫害で雌花が枯死した数

** 虫害数は発達した球果が虫害にかかり枯死したもの

表一Ⅲ 交 雑 稔 性

交 雑 区 分	調査 球果 数	種子数	充実粒数	秕粒数	稔 性 %	鱗片数	果 長 cm	果 径 cm	果 重 g
ク リュキュ ウマツ	11	66.73 (±18.0000)	51.73 (±18.4450)	15.00 (±3.4641)	75.54 (±10.8226)	91.45 (±11.5183)	4.84 (±0.3828)	2.82 (±0.1600)	17.18 (±3.2105)
ロ × タイワン アカマツ	8	67.50 (±11.6833)	5.50 (±3.1622)	62.00 (±11.1135)	8.74 (±5.7410)	97.13 (±10.8685)	5.00 (±0.6047)	2.88 (±0.2186)	17.63 (±3.7854)
号 クロマツ	8	61.63 (±10.7296)	48.25 (±10.3880)	13.38 (±6.6103)	78.29 (±3.7008)	90.63 (±5.0980)	4.80 (±0.3741)	2.69 (±0.1808)	15.88 (±3.0908)
ク リュキュ ウマツ	4	51.75 (±8.5778)	24.75 (±8.3618)	27.00 (±9.0923)	48.86 (±11.5887)	94.50 (±7.0000)	5.18 (±0.4012)	2.93 (±0.0974)	20.25 (±2.2181)
ロ × タイワン アカマツ	9	50.33 (±5.7991)	7.00 (±3.6742)	43.33 (±5.8126)	13.50 (±3.9370)	85.77 (±10.7677)	5.18 (±0.6186)	2.84 (±0.1664)	18.83 (±3.5623)
号 クロマツ	6	58.16 (±11.7203)	36.50 (±6.0149)	21.67 (±9.3096)	63.78 (±9.3541)	91.17 (±7.8339)	5.25 (±0.2302)	2.93 (±0.5099)	20.17 (±1.4023)
ク リュキュ ウマツ	3	51.00 (±5.5677)	26.67 (±1.5264)	24.33 (±4.0373)	52.49 (±2.8053)	71.65 (±6.6580)	5.37 (±0.2080)	2.73 (±0.0574)	18.17 (±1.5297)
ロ × タイワン アカマツ	2	56.50 (±2.1213)	2.50 (±0.2236)	54.00 (±2.8284)	4.45 (±1.4212)	62.00 (±1.4142)	(0)	2.70 (0)	16.35 (±0.3464)
号 クロマツ	2	36.50 (±0.2236)	26.50 (±2.0976)	10.00 (±2.8284)	72.67 (±7.2194)	77.67 (±1.4142)	5.75 (0)	2.60 (0)	17.33 (±0.3240)
ク リュキュ ウマツ	4	37.00 (±9.1016)	22.50 (±9.3273)	14.50 (±1.2911)	58.93 (±11.4673)	71.23 (±6.0033)	4.48 (±0.4012)	2.60 (±0.2449)	13.75 (±3.7973)
ロ × タイワン アカマツ	4	39.25 (±4.0311)	4.75 (±1.2582)	34.50 (±5.2602)	12.42 (±4.1821)	71.50 (±1.7321)	4.38 (±0.1386)	2.53 (±0.0050)	12.25 (±0.9574)
号 クロマツ	4	50.75 (±9.6395)	42.50 (±13.9176)	8.25 (±5.6196)	81.96 (±15.1228)	90.00 (±18.0447)	4.68 (±0.4787)	2.55 (±0.6056)	14.63 (±3.1250)

12. Acacia の交雑育種に関する研究 (4)

Acacia 属の人工交雑における F₁ 植物の特性について

林試宮崎分場 染 郷 正 孝
川 述 公 弘
香 川 照 雄

まえがき

Acacia属のうち本邦に導入されているA. mollissimaほか2～3の種を含めて交雑育種をおこない、耐寒性および耐病性品種の創成を試みているが、ここでは、1961年におこなった第1回の基礎実験のなかから、比較的優良と考えられるF₁植物を得たので、その特性の2～3について報告する。なお御協力願った武田和子氏に御礼申上げる。

材料および方法

1961年3月、林試宮崎分場構内に生育しているA. decurrens, A. baileyana, A. dealbataの3種の相互間交雑をおこない、同年6月これによって得たF₁種子を播種、育苗した。1963年冬期に苗畑の自然条件のもとで2年生稚苗における生育状況、および耐寒度を調べ、その中よりA. decurrens×A. baileyana, F₁No.8の1個体を選び、葉の形質を調べた。この材料のとり方、および方法については、以下項目ごとに述べる。