

1) 被覆部は、処理直後より上部のみ皮目が発達するが、これは木栓組織および内皮組織の異常発達によるものであった。

2) カルスはシ部柔組織の発達肥厚によるものである。

3) 根のものは、トリキ処理後5～10日目の切片にみられ葉隙の第1ズイ線より発し、シ部内の第2ズイ線ですらに発達し、シ部柔組織の発達に誘導されつつ外部に現われた。また、カルスを貫通して下方に伸長するものが多かった。

4) 今回観察された *A. baileyana* の空中トリキにおける発根機構は、スギのサシキおよびマツ類、ハンノキ類 (佐藤1963) のトリキのものと基本的には全く同じであった。

III トリキ処理部内の温度および湿度

実施期間内の平均気温は、30.8°C (9時観測) で晴天日数52日で非常に乾燥期であった。トリキ部内の

温度を月別にみると7月32.5°C、8月33°Cであり気温より約2°C高い傾向を示した。また、水苔内の水分は、処理時充分湿らせた状態で水分 20g を含有し、その後10日目より水分は減少しほぼ一定する傾向がある。その時期における水分量は、5.3g～7.6gで処理時より約60～70%減少していた。この状態での水苔は白色の非常に乾燥した感じをあたえるが根の発達には充分な湿度と考えられた。

むすび

Acacia 類の空中トリキはクローン増殖法としてかなり実用性の高いものと考えられる。技術的には葉隙などの発根部位を考慮してリングングすることが望ましく、水苔の水分量は少量で充分であろう。また夏期の高温時でも充分発根し、他樹種等のツギキよりも作業は容易で、今後実生による病虫害の被害を防ぐ増殖法として大いに活用されてよいと考える。

33. *Acacia* 属の種間交雑における方向性について

林試宮崎分場 染 郷 正 孝
川 述 公 弘
香 川 照 雄

I まえがき

Acacia 属は比較的やせ地においても成長が早く、造林学的にも注目される導入樹種であるが、わが国の気候風土のなかでは、耐寒性、耐病性に欠陥を示すことがしばしば問題となっている。筆者らは、1961年頃より *Acacia* 属の交雑育種に着手し、主として耐寒性の向上に目標を置き、ヘテロシスの利用、遺伝形質の組合せを行うため交雑技術に関する基礎的実験を実施した。今回は、*A. mollissima* など4つの *Species* を供試母樹として種間交雑をおこなう場合、 F_1 を得るのにある一定の方向性を認めたので報告する。この実験をおこなうにあたって御協力いただいた武田和子氏に感謝する。

II 材料および方法

交雑母樹は、林試宮崎分場構内に生育する *A. mollissima*, *A. baileyana*, *A. dealbata*, *A. decurrens* の4母樹で6～9年生である。

実験期間は、1961～1962年の3カ年間で、交配は *A. baileyana*, *A. decurrens*, *A. dealbata* の3種を母樹とした場合3月中旬、*A. mollissima* を母樹とした場合5月中旬におこなった。交配に用いた花粉は、それぞれの母樹から、花、および蕾を採取し、乾燥後乳鉢ですりつぶし、除雄はおこなわず、開花前の蕾の時期 (約10～15日前) に交配袋 (パラピン紙2重袋) をかぶせ、花粉銃で授粉した。1枝当りの開花数を読み、結実期に莢の数を数えた。

III 結果および考察

Acacia 属の1枝当りの着花数は、種や着枝状態で多少の差異がみられるが、供試母樹のものは200～400コ着生していた。自然交雑における着花数に対する結実数は、*A. mollissima* で32～41%を示したが、*A. decurrens* 9.4%、*A. dealbata* 8.8%、*A. baileyana* 2.9%を示し、これらの3種は前種より低率であった。また、自然および人工交雑における1莢内の種子数は、3.5～7.6室であるが、その中にふくまれる充実

第1表 Acacia 属の種間交雑における方向性

種名	1枝当り着生莢数			3年平均
	1961年	1962年	1963年	
A. baileyana × A. decurrens	8.4 ^コ	3.3 ^コ	9.2 ^コ	(7.0)
逆交雑	43.6	28.6	37.0	(36.4)※
A. baileyana × A. dealbata	18.8	7.8	10.4	(12.3)
逆交雑	21.7	9.6	30.2	(20.5)※
A. baileyana × A. mollissima	—	6.0	17.8	(11.9)※
逆交雑	—	1.8	—	(1.8)
A. decurrens × A. dealbata	6.7	14.2	47.0	(22.6)※
逆交雑	12.0	13.0	24.1	(18.6)
A. decurrens × A. mollissima	—	6.9	40.0	(23.5)※
逆交雑	—	3.0	—	(3.0)
A. dealbata × A. mollissima	—	3.8	27.3	(15.6)※
逆交雑	—	2.8	—	(2.8)

※ F₁ 種子生産の高い組合せを示す。

第2表 Acacia 属の種間交雑における方向性

種名	1枝当りの結実莢数 (3カ年平均)	備考	
			♀
A. baileyana	A. dealbata A. decurrens A. mollissima	12.3 ^コ 7.0 11.9	10.4
A. dealbata	A. baileyana A. decurrens A. mollissima	20.5 16.4 15.6	17.5
A. decurrens	A. baileyana A. dealbata A. mollissima	36.4 22.6 23.5	25.5
A. mollissima	A. baileyana A. dealbata A. decurrens	1.8 2.8 3.0	2.5 交雑直後における受精率(1カ年平均)

種子数は、2~4コであり、充実種子の数は、いずれの場合においても差異は少ない。したがって、ここでは着生莢数と、F₁ 種子の生成には相関的な傾向がみられることから、人工交雑後授精発達した1枝当りの莢数を示し、種間交雑における正、および逆交雑の交雑可能度を調べた。その結果を第1表に示す。

まず、A. baileyana を母とし、A. decurrensを父とした場合、その結実莢数は2.3~9.2コで、3年平均7.0コであったが、この逆交雑では28.6~43.6コで、3カ年平均36.4コと増加し、交雑可能度の高いことを認めた。以下4種の種間交雑における方向性は、A. dealbata (♀) × A. baileyana (♂), A. baileyana (♀) × A. mollissima (♂), A. decurrens (♀) × A. dealbata (♂), A. decurrens (♀) × A. mollissima (♂), A.

dealbata (♀) × A. mollissima (♂) の組合せがいずれも成功率が大であることが明らかとなった。また、4つの種類を母としてみれば、第2表に示すとおりで、A. decurrens に他の3種を父とした場合が最も成功率が高く、ついで A. dealbata, A. baileyana の順で、A. mollissima を母とした場合は、いずれの組合せにおいても、成功率は極めて低い傾向が認められた。以上の結果は、この植物の交配技術の未熟、気象条件の変化などが加わり、さらに検討する考えである。

一般に農作物では、両親が高い近縁度を有する場合、着生度は、正、または逆交雑においても差が少なく、また、母方の染色体数が多い場合、交雑可能度が高いことが報告されている。このようなことから、Acacia 属においても細胞学的究明をおこない、方向性の関係をさらに明らかにしたいと考える。