

アカシア属の育種技術マニュアル

—人工交配による効率的なアカシア・ハイブリッドの創出方法—

このマニュアルは8章で構成され、人工交配手順について詳しく解説するだけでなく、アカシア・ハイブリッド人工交配研究の背景や両親の形質等の種内変異に関する研究の紹介、より確実にかつ効率的に交配を実施するために林木育種センターの成果を基に事前に解明すべき事項や行うべき作業の紹介、さらに得られた実生がハイブリッドであるかどうかの判別方法も紹介し、優良なハイブリッドを創出するために全般的な領域を網羅した形で記述されています。

各章の記述内容

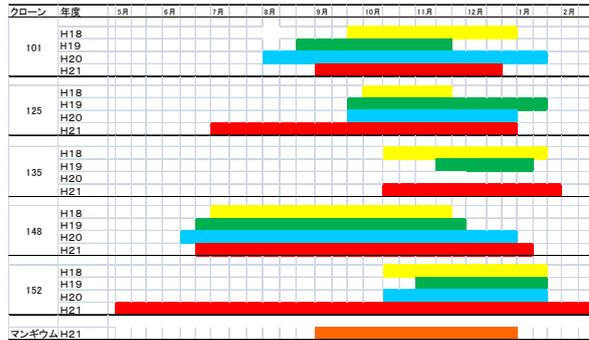
1. はじめに
マニュアル作成までの経緯・背景
2. アカシア・マンギウムとアカシア・アウリカリフォルミスの形質等の種内変異
両種の各家系の産地間変異や育種事例
3. 人工交配によるアカシア・ハイブリッド創出研究の背景
既報の関連研究の内容を分析
4. 人工交配を効率的に行うための作業または解明すべき事項
着花習性及び花粉貯蔵試験の結果、除雄試験及び樹型誘導の結果
5. 効率的な人工交配方法
交配適期時間帯、花粉採取における留意点及び具体的な交配手法
6. 得られた種子のハイブリッドの確認
DNA分析及び表現型による判別方法と結果
7. 終わりに
8. 参考文献

林木育種センターの成果

着花習性の解明



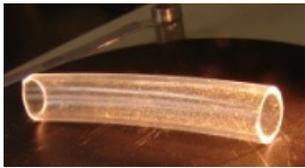
着花のみられるアカシア・アウリカフォルミス



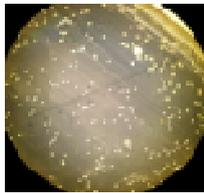
アカシア・アウリカフォルミス5クローンとアカシア・マンギウム1クローンにおける着花時期

着花時期はクローン間で一致しない
 → 貯蔵花粉を利用した人工交配の必要性

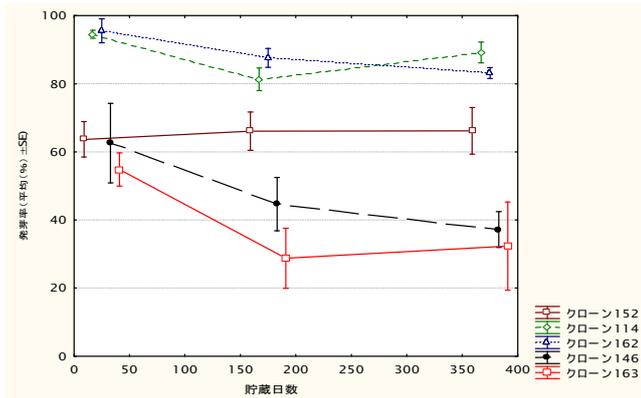
花粉の発芽・貯蔵手法の確立



花粉を採取したチューブ



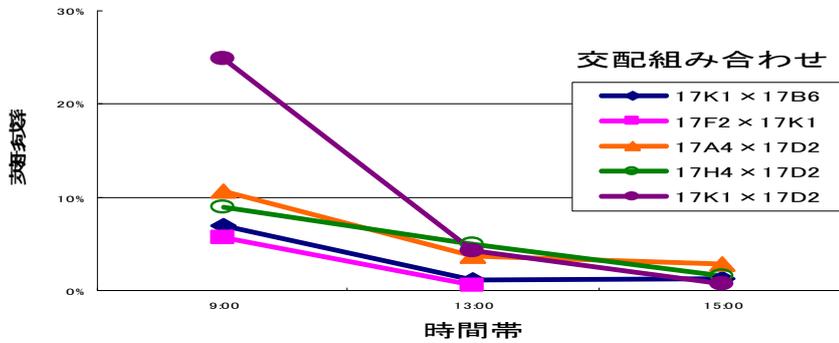
チューブ内壁



花粉発芽率 (A. auriculiformis) の経時変化

全てのクローンで花粉発芽率の有意な低下なし
 貯蔵一年後でも人工交配に利用可能に

交配適期時間帯の解明



アカシア・アウリカリフォルミス同士での交配時間帯ごとの荚形成率の変動

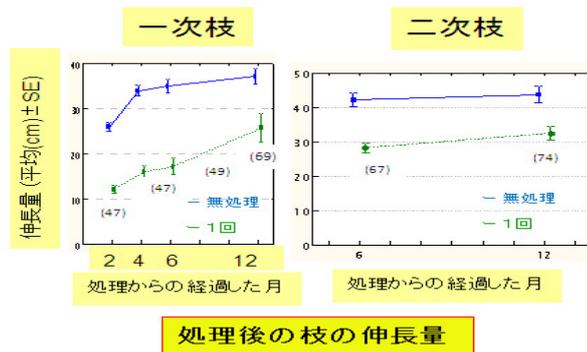
午前中のみ高い成功率

➡ 効率的な人工交配の実施の必要性

樹型誘導法の確立



処理から4ヵ月後の処理木と無処理木での樹型の比較



成長抑制物質処理後の伸長量の経時変化 (括弧内は抑制割合)

葉腋数を減少させずに樹型の誘導

➡ 人工交配の効率化

人工交配手法の確立



ラベルによる家系の整理



チューブによる交配

改良チューブ法による正逆交配による花序の莢形成率 (%)

	樹種	クローン	♂						
			樹種及びクローン						
			<i>A. mangium</i>		<i>A. auriculiformis</i>				
		512	525	130	147	148	149	151	
♀	<i>A. mangium</i>	512			47.8	23.1	45.5	34.8	27.7
		525			41.2	47.6	30.0	20.0	75.0
	<i>A. auriculiformis</i>	130	95.0	80.0					
		147	15.0	30.0					
		148	65.0	35.0					
	149	50.0	55.0						
	151	55.0	95.0						

改良チューブ法は高い莢形成率
 ➡ 簡便かつ高効率な交配手法を確立