

[成果情報名]ウメ実生台の花粉親同定

[要約] ウメ実生台の花粉親を DNA 鑑定により同定できる。

[キーワード] ウメ、台木、花粉親、SSR 分析

[担当機関名]果樹試験場うめ研究所

[連絡先] 0739-74-3780

[部会名]果樹

[分類] 研究

[背景・ねらい]

ウメは挿し根などで台木を増殖することが困難なため、優良な台木を普及させることができず、実生台が用いられてきた。優良台木の系統が判れば、交雑による優良台木の育成に役立つと考えられる。DNA 鑑定による親子識別には、SSR (Simple Sequence Repeat) 分析が、信頼度が高く注目されている。そこで、実生台の系統を識別するため、台木から DNA を抽出して SSR 分析により花粉親を同定する技術を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 台木では、台芽と新根から DNA を抽出することができ、電気泳動で PCR 反応による増幅産物を確認し、DNA 解析できる (図 1)。
2. 実生台から抽出した DNA を用いて SSR 分析する。種子親の SSR 遺伝子が実生台に受け継がていることが確認でき、花粉親の SSR 遺伝子を見出せる (図 2)。
3. 見出した SSR データをウメ約 60 品種・系統の SSR データベース (Excel) から検索し、花粉親を同定する (図 2)。この手法で同定した実生 7 系統の花粉親について、種子親周辺の受粉樹、開花時期や S 遺伝子型から検討したところ、SSR 分析の同定結果を裏付けるものとなった (データ省略)。

[成果の活用面・留意点]

1. 実生台の花粉親を同定することができる。
2. この技術を用い、優良台木の親系統を識別し、台木育種に役立てる
3. DNA の抽出には材料に台芽を用いるのがよく、台芽が発生していない台木では新根を用いる。

[具体的データ]

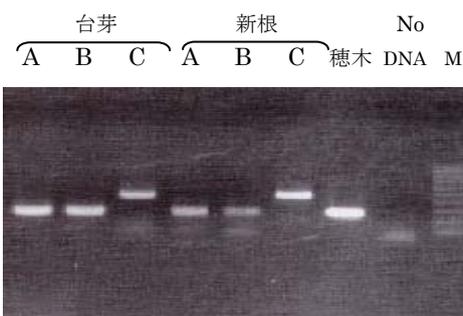


図 1 PCR 反応による DNA 解析

台木 3 系統 (A, B, C) の台芽と新根から抽出した DNA、穂木は南高の DNA、No DNA は DNA 無し、M はサイズマーカーの λ 100bp ラダー。プライマーは trnL-trnF を使用。

	pchgms3	M7	Ma27	PaCITA7	PaCITA16	PaCITA19
実生台の SSR データ	194/202	156/156	127/129	236/246	133/157	116/120
種子親(南高)	194/198	154/156	113/127	236/244	133/157	116/120
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
花粉親が持つ遺伝子	<u>202</u>	<u>156</u>	<u>129</u>	<u>246</u>	<u>133or157</u>	<u>116or120</u>

ウメ 60 品種・系統の SSR データベース ↓ 検索

No.	品種	pchgms3	M7	Ma7	Ma27	PaCITA7
1	南高	194/198	154/156	114/116	113/127	160/120
2	小粒南高	194/202	154/156	98/114	113/129	154/120
3	皆平早生	194/194	154/154	98/112	127/129	154/120
4	改良内田	194/194	150/156	114/116	113/127	158/120
5	白玉	194/194	150/150	116/116	127/129	176/120
6	地藏	194/194	150/156	114/116	127/129	158/120
7	養青	180/202	154/156	98/114	129/129	154/120
8	藤師	194/194	150/150	112/112	113/129	158/120

↓ 同定

小粒南高 194/202 154/156 113/129 238/246 133/157 116/120

図 2 SSR データベースから検索して花粉親の同定

斜体数字は種子親から実生台へ受け継がれた遺伝子、下線を引いている数字は花粉親から受け継がれた遺伝子を示す。ここでは、小粒南高を花粉親として同定した。

[その他]

研究課題名：ウメ実生台木の花粉親同定

予算区分：県単

研究期間：平成 16 年～17 年度

研究担当者：林 恭平、根来 圭一

発表論文等：

1)ウメ台木の花粉親同定と組織培養，園学雑 74(別 2):590,2005，林 恭平、根来圭一ら