

種子繁殖性わい性台木開発のための アポミクシス性交配実生の雑種判定

研究のねらい

現在主流のM系わい性台木は発根性が悪く、大量繁殖が難しい。大量繁殖の一手法として種子繁殖があるが、一般的にリンゴの種子は遺伝的に不均一という問題がある。しかし、親のコピー種子が生産できるアポミクシスの性質をわい性台木に導入できれば、ウイルスフリーの台木を種子で大量に繁殖できる可能性がある。

研究の成果

アポミクシス性の野生種に既存台木の花粉を交配して得られたF₁実生の中には、雑種個体と親のコピー個体が混じり合うため、まず雑種個体だけを選別する必要がある。選別は、従来の形態学的手法に加え、遺伝子解析法の一つであるRAPD（ラピッド）法を用いて行った。

葉、花、果実などの形態上では雑種と判定できなかった個体の中に、RAPD法で雑種と判定された個体が少なからずあった。また、F₁実生の中には開花結実に達していない若い個体もあったが、葉を用いるRAPD法によって早期の雑種判定が可能となった。さらに、RAPD法は形態調査に比べて雑種判定精度が高いことから、育種の効率化を図れることも明らかになった。

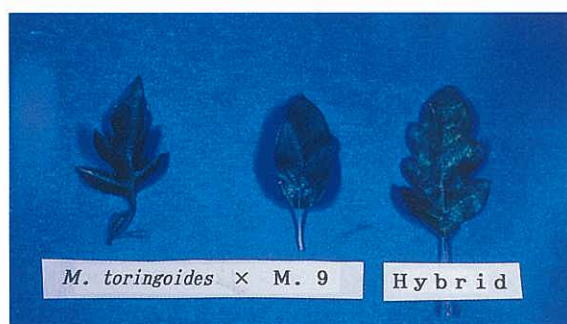
現在、雑種と判定された個体を対象にアポミクシス性の有無を確認中で、その後台木としてのわい化程度を調査する予定である。



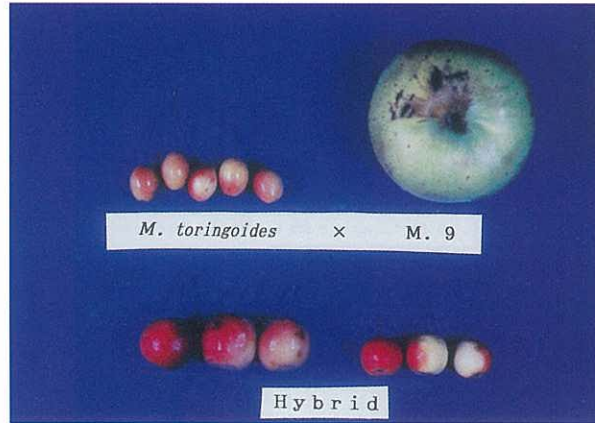
第1図 RAPD法による雑種判定

レーン1 : *M. toringoides*、2 : Bud. 9、3～16 : F₁実生

m : サイズマーカーλEcoT14 I、プライマー : 和光純薬B06



葉の形態による雑種判定



果実の形態による雑種判定

主要な試験データ

第 1 表 交雑実生の雑種判定結果

組み合わせ	全調査 個体数	RAPD法による 雑種個体数	形態からの 雑種個体数
<i>M. hupehensis</i> × M. 26 (コホカイトウ)	71	21 (29.6%)	8 (11.3%)
<i>M. hupehensis</i> × Bud. 9	171	40 (23.4%)	23 (13.5%)
<i>M. hupehensis</i> × M. 27	296	43 (14.5%)	14 (4.7%)
合 計	538	104 (19.3%)	41 (7.6%)
<i>M. toringoides</i> × M. 9	113	65 (57.5%)	59 (52.2%)
<i>M. toringoides</i> × Bud. 9	108	20 (18.5%)	18 (16.7%)
<i>M. toringoides</i> × M. 27	329	58 (17.6%)	40 (12.2%)
合 計	550	143 (26.0%)	117 (21.3%)

発表資料

1. 工藤 剛ら (1998). RAPD法を用いたリンゴアポミクシス野生種の後代における雑種実生の判定Ⅲ. 育種学雑誌 48(別冊2): 208.
2. KOGA-BAN, Y. et al. (1996). RAPD Analysis of Hybrid Seedlings From a Wild Apomictic Apple Parental Line. Acta Horticulturae 484: 363-366.
3. 工藤 剛 (2000). アポミクシス利用による種子繁殖性りんごわい性台木の育成状況. あおもり農業 51 (8): 60-61.