

パパイヤとババコのアクリルアミド電気泳動法によるアイソザイム分析

池宮秀和・*平井正志・*梶浦一郎 (沖縄県農業試験場名護支場・*果樹試験場興津支場)

Hidekazu IKEMIYA, Masashi HIRAI and Ichiro KAJIURA : Isozyme Analysis among Papaya Varieties and Babaco by Acrylamid Gel Electrophoresis

パパイヤは学名を *Carica papaya* L. といひ、沖縄では熱帯果樹類の中でも古くから植栽がみられ、近年はハワイ、台湾、東南アジア諸国、中南米諸国等から種々雑多なパパイヤ種苗が導入されている。ババコは *Carica pubescens* と *Carica stipulata* との自然交雑種で南米エクアドルの高地原産で日本へは1983年に導入されている。そこで、本県に導入されたパパイヤのアイソザイム分析による遺伝的変異性を見るためアクリルアミド電気泳動法によるアイソザイム分析を試みた。また、パパイヤとババコの性状およびアイソザイム分析の比較も試みたので報告する。

1. 材料および方法

パパイヤとババコの性状比較を試みた。ババコについては実際に栽培した資料がないのでニュージーランドからの文献資料に基づいた。パパイヤおよびババコの電気泳動はパパイヤについては9系統すなわちWaimanalo, UH-73-5S, 273F₁, 298F₄, 116C₂, 361のハワイ導入系統と雑交系の台湾導入系統、パラグアイ導入種、メキシコ導入種および南洋導入種を供試して以下の方法で行った。

パパイヤおよびババコの成葉0.4gを2mlの摩砕液(0.5M, Tris-HCl緩衝液, PH8.0, 1mMのDithiothreitol溶液)および海砂とともに摩砕し、摩砕物をSephadex G-25で脱塩して遠心処理(11,500×gで5分間)した。上清液を冷凍保存し酵素標品とした。電気泳動は7.5% アクリルアミドゲル中で常法に従い行った。分析を試みた酵素の種類は非特異的エステラーゼ (Est), アスパラギン酸アミノ酸転移酵素 (GOT), リンゴ酸脱水素酵素 (MDH), 6-リン酸脱水素酵素 (6PGDH), ホスフォグルコースイソメラーゼ (PGI) で、泳動後はTorres等の方法により活性染色した。

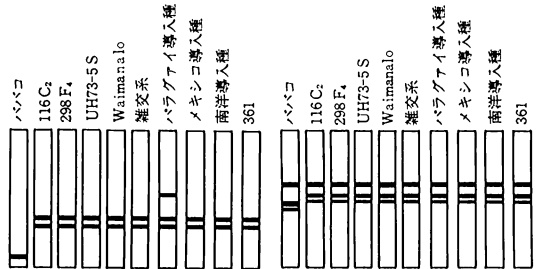
2. 結果および考案

1) パパイヤとババコの性状比較 ババコはパパイヤと同様に単幹、直立性の多年生草本のかん木または樹木で高さが約2mに達する。葉が大きく葉柄も極端に長く、小さな木に果実が重なるように結実するので強風には非常に弱い樹姿である。生長は夏の期間中旺盛で非常に早い。冬の期間中ババコの葉は落下する。ババコのパパイヤに比較して勝った特性の一つとして寒さに強く7~8℃以上ならば越冬可能である。木はすべて雌株で単性花であるが単為結果する。果実は重さが1kg前後で5稜角、果皮は薄くて柔らかい。パパイヤの花は雄花、雌花、完全両性花および、それらの中間性がある複雑である。ババコのパパイヤに比較して勝る点の2つ目として着果

に要する期間が短く収量が多いことである。花芽はパパイヤと同様、新しく伸びている樹幹上に形成される。ババコは果汁に富み、わずかに酸味があって糖度が低く独特の香気がある。パパイヤに比較して甘味が少なく淡白である。

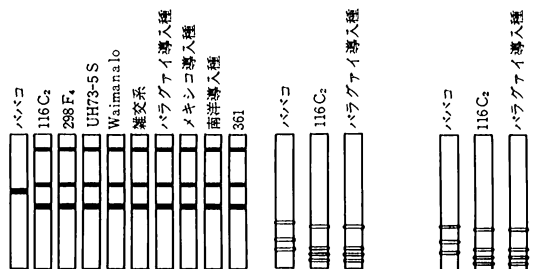
2) パパイヤとババコのアイソザイム分析 Est酵素(第1図)についてはババコとパパイヤとは明らかに異なった泳動パターンを示した。パパイヤではパラグアイ導入種のみで他の8系統とは異なった泳動パターンを認めたが再現性はなかった。

残る4つの酵素 GOT(第2図), MDH(第3図), 6PGDH(第4図), PGI(第5図)についてもババコとパパイヤでは明らかに異なった泳動パターンを示したがパパイヤでは系統間に泳動パターンの差異は認められなかった。このように沖縄県農試に保存されているパパイヤはEstを除く酵素についてはいずれも同様な泳動パターンを示し、Estについてはパラグアイ導入種のみ異なる泳動パターンを示した。この事から沖縄県農試保存のパパイヤ系統は遺伝的変異に乏しいものと推定された。



第1図 パパイヤとババコのEstアイソザイムパターン模式図

第2図 パパイヤとババコのGOTアイソザイムパターン模式図



第3図 パパイヤとババコのMDHアイソザイムパターン模式図

第4図 パパイヤとババコの6PGDHアイソザイムパターン模式図

第5図 パパイヤとババコのPGIアイソザイムパターン模式図