

ネパール産カンキツ類のアイソザイム分析

山本雅史・バルマ スレシュ クマール¹⁾・國賀 武・富安裕一²⁾・松本亮司(果樹試験場口之津支場¹⁾・キルティプール園芸試験場²⁾ 国際協力事業団)

Masashi YAMAMOTO, Suresh Kumar VERMA, Takeshi KUNIGA, Yuichi TOMIYASU and Ryoji MATSUMOTO : Isozyme Analysis of some Citrus in Nepal

ジュナールは古くからネパールの東部丘陵地帯(シンズリ郡, ラメチャップ郡等)で栽培されている高品質なスイートオレンジとされているが, その来歴は明らかでない。国際協力事業団のネパール園芸開発計画においてもネパールの主要果樹として, 本品種の調査・研究が進められており, 優良個体の選抜が実施されている。しかし, その遺伝的特性についての研究は遅れている。そこで本試験においては, ジュナールの数系統にサワーオレンジとラフレモンを加えたネパール産カンキツのアイソザイム分析を行ったので報告する。

1. 材料及び方法

ネパール産カンキツ5品種(ジュナールA(普通系), B(大果系), C(変葉系), サワーオレンジ, ネパリーラフレモン)及びこれらの比較対照として果樹試口之津支場で保存している, 'ハムリン' オレンジ, カイセイトウ, ラフレモン, '林温州' を供試した。ジュナールの変異系のうち, B(大果系)は現地において大果で剥皮性が良好なことから選抜されたが, キルティプール園芸試験場の高接ぎ樹の果実は形質調査の結果, 普通系とほとんど違いがなかった。ネパリーラフレモンは現地でラフレモンと呼ばれており, 疫病に強いことから台木として利用されている。果実にはヘソがあり, 雑種と考えられている。ネパールのカンキツ類については, 現地で採取した葉をできるだけ低温に維持して日本まで運び, 試料の調整時まで-70℃で保存した。葉のトリスー塩酸バッファー(pH7.5)による粗抽出物をセファデックスG-

25を用いて脱塩した後, 7.5%ポリアクリルアミドゲル電気泳動を行った。分析した酵素はグルタミン酸オギザル酢酸トランスアミナーゼ(Got), パーオキシダーゼ(Px)及びスーパーオキシドディスムターゼ(Sod)である。

2. 結果及び考察

ネパールの5品種は, 対照として分析した口之津支場の4品種に比べ, アイソザイム分析のバンドパターンは鮮明でなかった。これは, 葉の採取から凍結保存までに時間がかかり, 常に低温を維持できなかったこと, 若葉でなかったこと等によるためと考えられた。しかし, 遺伝子型の判別は可能であった。Gotの3遺伝子座, Pxの1遺伝子座及びSodの2遺伝子座の計6遺伝子座の分析の結果(第1表), ジュナールの3系統は常に同じ遺伝子型を示し, アイソザイム遺伝子の変異は認められなかった。これら3系統は'ハムリン' オレンジとも遺伝子型に差異が認められず, ジュナールがスイートオレンジに属することを裏付ける結果が得られた。ネパール産サワーオレンジと日本産カイセイトウの間にもアイソザイム遺伝子型の違いはみられなかった。ネパリーラフレモンは口之津支場保存のラフレモンとGot-1, Got-3, Px及びSod-2では違いが認められなかったが, Got-2及びSod-3の遺伝子型は異なった。ネパリーラフレモンでみつけたSod-3のEは, レモンやシトロンに見出されており, ネパリーラフレモンの出現にはこれらの品種が関与した可能性があることが考えられた。

第1表 ネパールのカンキツのアイソザイム遺伝子型

| 品 種 | Got-1 | Got-2 | Got-3 | Px | Sod-2 | Sod-3 |
|-------------|-------|-------|-------|----|-------|-------|
| ジュナールA(普通系) | SS | MM | DE | DD | AA | AA |
| ジュナールB(大果系) | SS | MM | DE | DD | AA | AA |
| ジュナールC(変葉系) | SS | MM | DE | DD | AA | AA |
| サワーオレンジ | SA | MM | CE | BD | AB | AA |
| ネパリーラフレモン | FS | MM | AE | CC | AA | AE |
| ハムリンオレンジ | SS | MM | DE | DD | AA | AA |
| カイセイトウ | SA | MM | CE | BD | AB | AA |
| ラフレモン | FS | SM | AE | CC | AA | AC |
| 林温州 | SS | MM | E- | DD | AA | AA |