

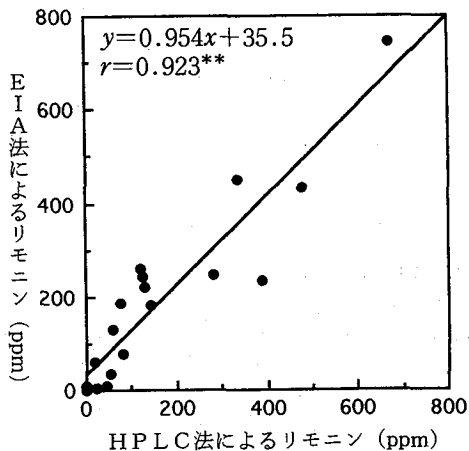
酵素免疫測定法によるカンキツの苦味成分リモニンの早期検定

山本雅史・松本亮司・山田彬雄¹⁾（果樹試験場口之津支場・¹⁾果樹試験場興津支場）Masashi YAMAMOTO, Ryoji MATSUMOTO and Yoshio YAMADA :
Early Evaluation of Citrus Bitter Component, Limonin by Enzyme Immunoassay

カンキツの苦味成分であるリモニンが果汁中に多い品種では、新梢に含まれるリモニンもまた多い傾向にあることが知られている。このことは、果実が結実する以前の幼苗段階において、新梢のリモニンの量を測定することで、果汁のリモニンの量の多少を推定できる可能性があることを示している。本成分の含量測定には従来より高速液体クロマトグラフ（HPLC）法が用いられているが、1点の分析に約1時間を要し、前処理に有機溶媒による分配抽出を必要とするなど、迅速さを欠いている。そこで、HPLC法に代わる迅速な定量法として酵素免疫測定（EIA）法の利用可否を検討し、併せて、幼若珠心胚実生の新梢と果汁に含まれるリモニンの量的関係について調べた。

1. 材料及び方法

HPLC法とEIA法によるリモニンの定量値の比較には、カンキツ9品種の成木の2か月齢及び6か月齢の新梢を用いた。EIA法では粗抽出物を、またHPLC法では粗抽出物を酢酸エチルで分配抽出後、アセトニトリルに溶かしたものをそれぞれ試料とした。リモニンに対する抗血清は、リモニンオキシム・牛血清アルブミン結合体を使用した。さらに、カンキツ10品種の2年生珠心胚実生の3か月齢の新梢のリモニン含量をEIA法により測定し、12月の成木果実（果汁）のリモニン含量と比較した。



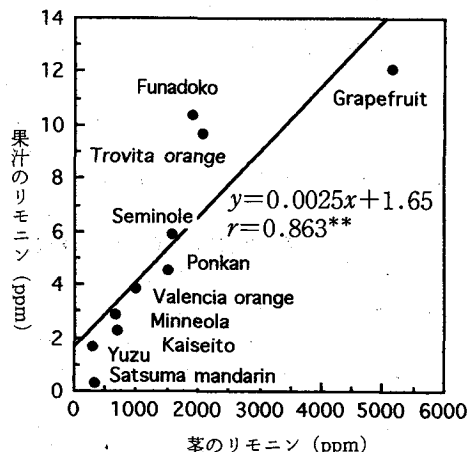
第1図 HPLC法とEIA法による茎のリモニンの定量値の比較

2. 結果及び考察

HPLC法とEIA法によるリモニンの定量値を第1図に示した。HPLC法によるリモニンの値をx、EIA法による値をyとした時の回帰式は $y=0.954x+35.5$ であり、両者の間には高い正の相関が認められ（ $r=0.923^{**}$ ）、EIA法による新梢のリモニンの定量値は、HPLC法による定量値とほとんど同じであった。EIA法では試料の前処理が簡便であり、マイクロプレート1枚当たりで約20点の分析が可能である等、新梢のリモニンの迅速簡便な定量法としてHPLC法より優れていた。

次に、EIA法による珠心胚実生の新梢のリモニンと成木果実（果汁）のリモニンとの関係を第2図に示した。新梢と果汁のリモニンの多少には対応関係があり（ $r=0.863^{**}$ ）、果汁中にリモニンの多い‘トライアンプ’グレープフルーツ、‘トロビタ’オレンジ及びバナドコでは新梢でもまたリモニンが多かった。一方、果汁のリモニンの少ない、‘青島温州’及びユズでは新梢でも同様に少なかった。すでに、成木の新梢と果汁のリモニンとの間には対応関係があることを示したが、本実験において、幼若実生の新梢と成木果実のリモニンにも対応関係があることが明らかになった。

以上の点から、EIA法の利用による実生の新梢を用いたリモニンの定量は、将来、結実する果実（果汁）のリモニンの多少を予測する迅速で簡易な早期検定法として、カンキツの成分育種法に利用できるものと考えられた。



第2図 珠心胚実生の葉と成木果実のリモニンとの関係