

ニガウリの抗酸化成分の変動

山口博隆・荒木陽一
(九州沖縄農業研究センター)

Hiroataka Yamaguchi and Yoichi Araki :
Antioxidant activity in bitter gourd fruits

近年ニガウリは機能性の高い野菜として注目されている。しかしその機能性成分については不明な点が多く、とくに栽培条件の与える影響についてはほとんど報告がない。本研究では機能性成分が高いニガウリの栽培方法を確立することを目標として、ニガウリ果実の抗酸化成分の実体を明らかにし、果実の肥大・成熟過程や栽培条件によるそれらの変動を解明する。

1. 材料および方法

ニガウリ「群星」を福岡県久留米市のビニルハウス内で栽培し、異なる肥大過程・成熟過程の果実から部位ごとに試料を採取し、機能性指標の測定を行った。機能性指標としては、ビタミンC含量・抗酸化活性・ポリフェノール含量を評価し、それぞれヒドラジン法・DPPH (1, 1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) ラジカル消去活性測定法・Folin-Ciocalteu 法で測定した。またそれぞれの抗酸化成分が、どの程度全体の抗酸化活性に寄与しているかを検討した。

2. 結果および考察

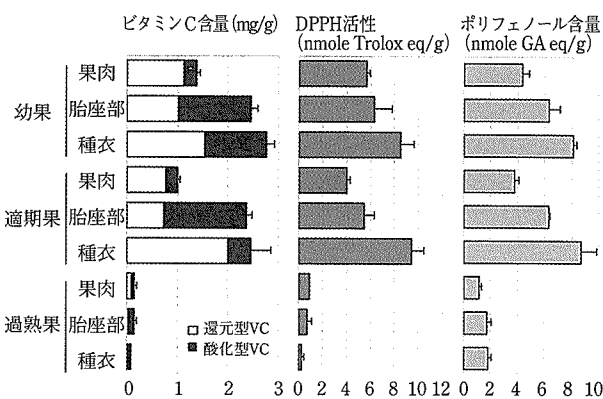
ニガウリの抗酸化活性 (DPPH ラジカル消去活性)・総ビタミンC含量はともに幼果 (100g 程度)・適期果 (200g 程度) で高く、部位でみると種衣 (種子を包む皮) >胎座部 (綿) >果肉 (可食部) の順で高かった。種衣・胎座部は調理法しだいでは、高ビタミンC食材と

なりうる。過熟果ではすべての部位において低かった (第1図)。

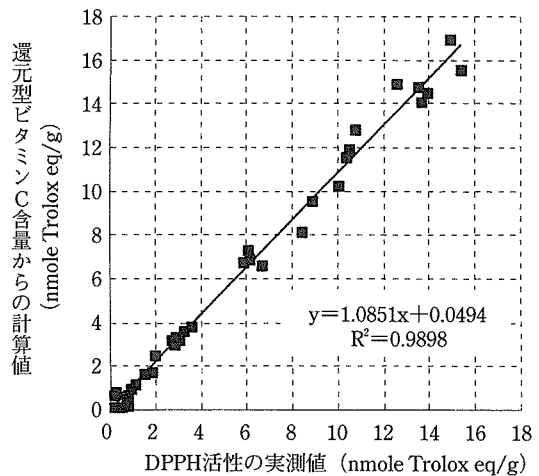
抗酸化活性と還元型ビタミンC含量の挙動はよく一致し、還元型ビタミンCの1 mg 当たりの抗酸化活性 (5.6 μ mole Trolox eq) で換算すると、抗酸化活性の実測値と還元型ビタミンC含量からの計算値はほぼ一致した (第2図)。このことからニガウリの抗酸化活性のほぼ全てが還元型ビタミンCに由来することが明らかとなった。

開花直後の雌花のビタミンC含量は非常に低いが、交配後7日以内にビタミンCが蓄積する。開花直後の雌花は還元型ビタミンC含量が低いにもかかわらず抗酸化活性が高い。雌花には例外としてビタミンC以外の抗酸化物質が含まれる。その後、果実当たりのビタミンC含量は増加するが、ビタミンC濃度は肥大とともに減少する (第3図)。

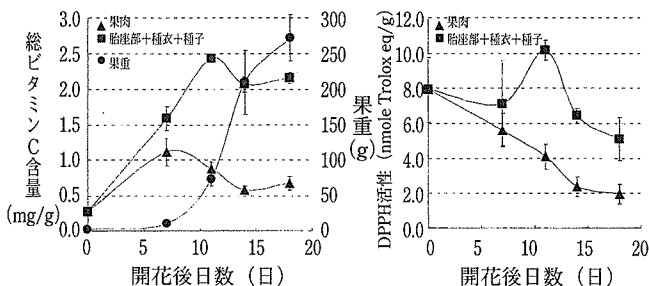
果重が200g に達する収穫適期以後、抗酸化活性・ビタミンC含量はしばらく高く維持されるが、ビタミンC濃度は肥大とともに減少し、過熟果では非常に低い値になる (第4図)。早採りすることにより、ビタミンC含量の高い果実が収穫できる。



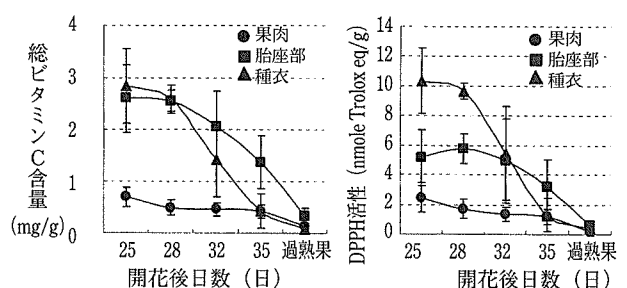
第1図 幼果・適期果・過熟果の各部位におけるビタミンC含量・DPPH ラジカル消去活性・ポリフェノール含量



第2図 DPPH 活性の実測値と還元型ビタミンC含量からの計算値との関係



第3図 果実の肥大過程における総ビタミンC含量・DPPH ラジカル消去活性の変化



第4図 果実の成熟過程における総ビタミンC含量・DPPH ラジカル消去活性の変化