

ポリウロニド含量およびPG活性の変化がイチジク果実の軟化に及ぼす影響

矢羽田第二郎・野方 仁 (福岡県農業総合試験場豊前分場)

Daijirou YAHATA and Hitoshi NOGATA:
Effects of Polyuronides Content and PG Activity on Softening of Fig *Syconia*

イチジク果実は収穫後の軟化防止が流通上の課題となっている。一般に、果実類の軟化にはペクチン質など細胞壁の構成成分の影響が大きいとされている。そこで、イチジク果実の軟化機構を解明するため、保藏中の軟化に伴うポリウロニド含量とペクチン分解酵素であるポリガラクトクロナーゼ (PG) 活性の変化を調査した。

1. 材料および方法

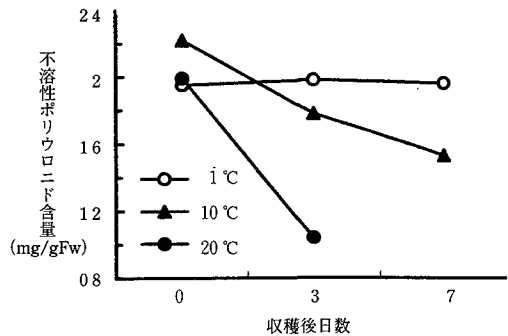
1996年9月中旬に場内圃場から収穫した‘蓬莱柿’果実を2kg段ボール箱に約25果ずつ平詰めしてセロファンをかぶせ、1℃、10℃、20℃に設定した恒温機内に3箱ずつ保藏した。2～3日おきに各区1箱から5果、計15果を採取し、ユニバーサル式硬度計(径12mmの半球針)で硬度を測定した後、ポリウロニド含量とPG活性の変化を調査した。ポリウロニドは、小果2gのアルコール不溶性固形物に水、熱水、0.05M EDTAを順次加えて抽出し、各画分のウロン酸含量をカルバゾール法で定量した。PG活性は、小果6gからリン酸緩衝液で抽出した可溶性および塩可溶性粗酵素液を透析後、ポリガラクトクロン酸ナトリウムを基質として加えて37℃で1時間反応させ、還元力の増加をソモギーネルソン法で測定した。なお、分析には-40℃で保存した試料を用い、3反復で行った。

2. 結果および考察

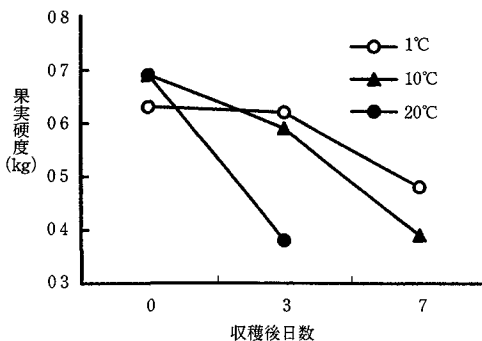
果実硬度は、20℃保藏区では収穫3日後までに急速に低下したのに対し、10℃以下の区では収穫7日後まで徐々に低下し、軟化が遅れた(第1図)。熱水および

EDTA可溶性画分のポリウロニド含量を合計した不溶性ポリウロニド含量は、20℃保藏区で収穫3日後までに急減したが、10℃以下の区では減少しにくかった(第2図)。また水可溶性画分のポリウロニド含量は、調査期間中、すべての区で有意な変化が認められなかったが、温度の高い区で増加する傾向にあった(データ略)。PG活性は、20℃保藏区で収穫3日後までに急激に上昇したのに対し、10℃以下の区では変化が小さかった(第3図)。

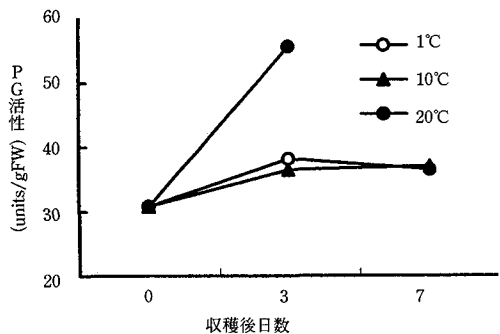
以上の結果から、イチジク果実は収穫後の保藏温度が高い場合に硬度が急速に低下するが、その際、PG活性の急激な上昇に伴って不溶性ポリウロニド含量が減少することが明らかになり、細胞壁内におけるペクチン質の可溶化が軟化の進行に関与しているものと推察された。



第2図 保藏温度が不溶性ポリウロニド含量に及ぼす影響



第1図 保藏温度が果実硬度に及ぼす影響



第3図 保藏温度がPG活性に及ぼす影響