

研究課題:「切花用活性化剤 PAT」によるばらの品質保持技術

(切り花品質保持剤「PAT」の前処理およびバケット輸送における実用性)

担当部署:花・野菜技術センター 研究部 花き科

協力分担:

予算区分:受託(民間)

研究期間:2006～2007 年度 (平成 18～19 年度)

1. 目的

ばら切り花について、小売や家庭段階(後処理)で利用されている「切花用活性化剤 PAT」(以下 PAT)の生産者段階(前処理)及び湿式輸送段階(輸送処理)における処理剤としての品質保持効果の評価を行う。

2. 方法

- 1) 供試品種:「ローテローゼ」(赤色)切り花長 60cm、生産者から購入
- 2) 試験規模:1 処理 8 本(試験 3 のみ 1 処理 16 本)
- 3) 前処理開始日:2006 年 6 月 29 日(試験 1)、同年 8 月 21 日(試験 2)、2007 年 7 月 30 日(試験 3)
- 4) 処理方法:前処理(10℃、24 時間)→輸送処理(10℃、48 時間)→後処理(23℃、70%RH、1000Lux(白色蛍光灯)12 時間日長、花持ち終了まで)
- 5) 前処理(試験 1、2):PAT35 倍(以下 PAT35)、PAT70 倍(以下 PAT70)、市販のばら前処理用品質保持剤(以下剤 A)
- 6) 輸送処理(試験 1、2):PAT35、PAT70、市販のばら輸送処理用品質保持剤(以下剤 B)
- 7) 後処理:蒸留水、PAT70、市販後処理用品質保持剤(以下剤 C)
- 8) 花持ち調査条件:輸送処理後 50cm に切り戻して後処理を実施し、毎日調査を行った。
- 9) 調査項目:花持ち日数(後処理開始後、以下 a～c の条件のうち一つが当てはまるまでの日数、a:花を触ったときに花弁の張りが無くなった、b:1 枚でも花弁が散った、c:花首が曲がりベントネックを起こした)、切り花重推移、花色(ハンディ色差計を用いて水生け 7 日後に測定)、処理液中のバクテリア数
- 10) その他:特に記載がない場合、前処理は剤 A を、輸送処理は剤 B を、後処理は蒸留水を使用した

3. 成果の概要

- 1) 前処理、輸送処理で PAT を単独もしくは連続して使用した場合、市販剤と同等以上の花持ちとなり(表 1、表 2、表 3)、切り花重も同等もしくは高めに推移した(図 1、図 2、図 3)。さらに前処理、輸送処理及び後処理で PAT を連続使用することにより花持ちがさらに向上し(表 4)、切り花重比率も高く推移した(図 4)。
- 2) 花色について、前処理、輸送処理及び後処理で PAT を使用した場合、剤 A、剤 B 及び蒸留水使用時より明度 L*と色相角度 h が高くなり、明るい赤色が維持された(表 5)。前処理もしくは輸送処理で PAT を使用した場合についても市販剤処理を使用した場合より明度と色相角度がやや高くなった(データ略)。
- 3) 前処理、輸送処理と後処理において PAT35 で処理した場合については後処理後に葉に障害が見られたが PAT70 では認められなかった(データ略)。
- 4) 以上より、ばら切り花に対する前処理剤及び輸送処理剤として PAT は実用性があると判断した。なお、使用する際の希釈倍率は 70 倍が適当である。

表1 PAT前処理時における花持ちへの影響

前処理	花持ち日数(日)	
	試験1	試験2
剤A	6.1 ± 0.4 a	9.0 ± 0.5 a
PAT35	8.0 ± 0.7 a	10.7 ± 0.2 a
PAT70	7.7 ± 0.6 a	9.9 ± 0.2 a

※輸送処理に剤B、後処理に蒸留水を使用した

※異文字間でtukey多重比較により5%水準で有意差有り

※平均±標準誤差で表示(n=8)

表2 PAT輸送処理における花持ちへの影響

輸送処理	花持ち日数(日)	
	試験1	試験2
剤B	6.1 ± 0.4 a	9.0 ± 0.5 a
PAT35	8.9 ± 0.4 b	9.9 ± 0.3 a
PAT70	7.0 ± 0.4 b	9.5 ± 0.4 a

※前処理に剤A、後処理に蒸留水を使用した

※異文字間でtukey多重比較により5%水準で有意差有り

※平均±標準誤差で表示(n=8)

表3 PAT前処理及び輸送処理連続使用時における花持ちへの影響

前処理	輸送処理	花持ち日数(日)	
		試験1	試験2
剤A	剤B	6.1 ± 0.4 a	9.0 ± 0.5 a
PAT35	PAT35	8.0 ± 0.6 a	10.5 ± 0.6 a
PAT70	PAT70	7.8 ± 0.5 a	9.8 ± 0.3 a

※後処理に蒸留水を使用した

※異文字間でtukey多重比較により5%水準で有意差有り

※平均±標準誤差で表示(n=8)

表4 PAT前処理、輸送処理及び後処理連続使用時における花持ちへの影響(試験3)

前処理	輸送処理	後処理	花持ち日数
剤A	剤B	蒸留水	6.1 ± 0.2 a
剤A	剤B	剤C	6.9 ± 0.3 a
PAT70	PAT70	PAT70	9.9 ± 0.4 b

※異文字間でTukey多重比較により5%水準で有意差有り

※平均±標準誤差で表示(n=16)

表5 PAT前処理、輸送処理及び後処理連続使用時における後処理7日後の花色への影響(試験3)

前処理	輸送処理	後処理	L*	C*	h
剤A	剤B	蒸留水	33.6 ± 0.5 a	78.7 ± 0.6 a	9.4 ± 0.6 a
剤A	剤B	剤C	39.2 ± 0.5 b	75.0 ± 0.6 b	14.1 ± 0.6 b
PAT70	PAT70	PAT70	41.6 ± 0.5 c	73.4 ± 0.3 b	13.3 ± 0.6 b

※後処理後7日目の花弁について調査、平均±標準誤差で表示(n=16)

※異文字間でtukey多重比較により5%水準で有意差有り

※L*は明度(数字が大きいほど明るい)、C*は彩度(数字が大きいほどあざやか)、hは色相角度(数字が大きいと黄色味、小さいと青味を増す)を示す

4 成果の活用面と留意点

- 1) ばら切り花の前処理剤及び湿式輸送処理剤選択時の資とする。
- 2) 花色については赤色のばら(ローテローゼ)における結果である。

5 残された問題とその対応

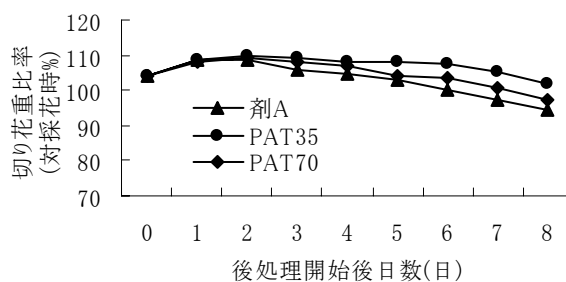


図1 PAT 前処理時における切り花重推移(試験 2)

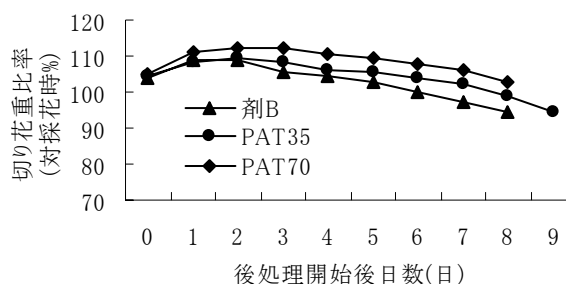


図2 PAT 輸送処理時における切り花重推移(試験 2)

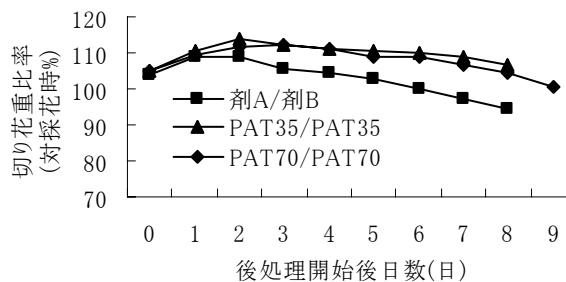


図3 PAT 前処理及び輸送処理連続使用時における切り花重推移(試験 2)

※(前処理剤)/(輸送処理剤)の組み合わせ

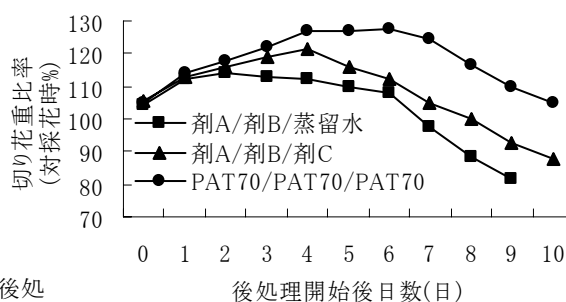


図4 PAT 前処理、輸送処理及び後処理連続使用時における切り花重推移(試験 3)

※(前処理剤)/(輸送処理剤)/(後処理剤)の組み合わせ