

カーネーションの鮮度保持について

1. 試験のねらい

カーネーションの流通過程において通常の流通出荷箱内でも品種によってはカーネーション自体から発生したエチレンガスによる「ねむり現象」やその他の品質低下を誘発されている。そこで大輪系及びスプレー系7品種のエチレン生成量及び内生エチレンの抑制効果が花の日持ちに及ぼす影響を検討した。

2. 試験方法

試験1 カーネーションの品種別エチレン生成量について

1986年温室で栽培したカーネーション7品種をそれぞれ伊豆ピンク7月6日、ピエロット6月23日、スケニア8月31日、ロメオ9月8日、カリフォルニアW9月29日、ノラ10月6日、ジョリベッティ10月13日の午後に採花し、翌朝8時まで調整室の室温で吸水させその後出荷箱に詰めて生物研に搬入した。切り花は開花初期とし、切り花重、花径及び草丈を揃え一品種あたり30本を一束とした。

その後カーネーションの花器を上にした垂直保蔵姿勢でエチレン生成量の変化を経時的に測定した。エチレンの測定はエチレンモニタリングシステムを用いた。室温25℃に置いたチャンパー（容積40ℓ）内にカーネーションを保蔵し一日毎のエチレン生成量の変化を測定した。測定終了時にチャンパーから材料を取り出して切り花の蒸散水分損失量を計測した。測定は4～5日間繰り返し行った。

試験2 STSの処理時間がエチレン生成に及ぼす影響

温室で栽培したカーネーションを12月8日午後採花した後翌朝まで室温下で吸水させ、その後出荷箱に水平姿勢に詰めて生物研に搬入した。品種はノラの開花初期の切り花を供試した。処理区はカーネーション30本を一束とし、切り花長を40cmに切り揃えて垂直保蔵姿勢により次の順序でSTS、吸水処理をした。（温度15℃±1℃、湿度60%）。1区、1/5000aポットにSTS 0.2 mM液1ℓをいれ6時間処理をした。2区、同様に3時間処理をした。但し処理前は垂直状態で保蔵した。3区、同様に対照区として水1ℓをいれ6時間処理をした。その後カーネーションのエチレン生成量の変化を経時的に測定した。エチレンの測定はエチレンモニタリングシステムによった。

試験3 STSの処理濃度と処理時間の違いがエチレン生成に及ぼす影響

同一産地で栽培されたカーネーションを1987年2月9日に採花し翌朝生物研に搬入した。品種はノラの開花初期の切り花を供試した。処理区はカーネーション30本を一束とし次の順序でSTS処理をおこなった。1区、1/5000aポットにSTS 0.8 mM液1ℓをいれ、1時間処理をした。2区、1/5000aポットにSTS 0.4 mM液1ℓをいれて3時間処理をした。3区、同様に対照区としてSTS 0.2 mM液1ℓをいれて6時間処理をした。（温度16℃±1℃湿度70～79%）。1区、2区は垂直姿勢でSTS処理まで吸水させ、処理時は茎を1.0～2.0cm切り戻した。

3. 試験結果及び考察

試験1 図-1は花卉のローリングイン発生状況をみながらエチレンモニタリングシステムによって得られた各品種のエチレン生成量を経時的に測定したグラフである。

保蔵1日目、2日目ではいずれの品種もエチレン生成量はほぼ同様であった。保蔵3日目では伊豆ピンク、ロメオの品種が10時間経過後より急激にエチレン生成量が増加し、20時間経過後のエチレン生成量では伊豆ピンク(30本当たり)で0.336ppmとなり花卉のローリングインをひき起こす濃度になった。ノラ、ジョリベッティ、カリフォルニアWは保蔵1日目、2日目と比較してわずかにエチレン生成量が多くなった。保蔵4日目では、品種間差が明らかになりロメオが測定開始時より急激な増加を示し10時間経過後には1.06ppmの濃度になった。ジョリベッティは7時間経過後、カリフォルニアWは11時間経過後、ノラは9時間経過後、スケニアは13時間経過後よりエチレン生成量が増加しグラフの曲線が上昇傾向となった。

保蔵5日目では、ジョリベッティが測定開始時より急激な増加を示し4時間経過後には測定値オーバーとなった。エチレン生成量はいずれの品種も増加傾向を示しているがスケニアでは6時間経過後、ノラでは13時間経過後、カリフォルニアWでは7時間経過後からエチレン生成量は減少傾向を示した。

保蔵に伴う水分の損失率は保蔵日数が経過するごとに多くなり、保蔵4日目ではいずれの品種でも10%以上の減水量を示した。

水分の損失率と100g当りのエチレン生成量ではいずれの品種も水分の損失率が高まるにつれエチレンの生成量が増加した。その境は10%程度の水分損失率になると考えられた。

試験2 保蔵1～3日目までのエチレン生成量はSTS処理区、対照区ともに差は認められなかった。保蔵4日目の10時間経過後からSTS処理区に比較して対照区のエチレン生成量が増加した(エチレン抑制の誘導時間)。保蔵5日目は測定開始時よりSTS処理区と対照区のエチレン生成量の差が明らかになり、STS6時間処理区と3時間処理区では保蔵12時間経過後からエチレン生成量の差が認められ、後者が多くなった。保蔵6日目は7日目と同様なエチレン生成量であった。保蔵7日目の10時間経過後のエチレン生成量はSTS6時間処理区0.032ppm, STS3時間処理区0.056ppm, 対照区0.251ppmでエチレン抑制が明らかである。保蔵1～3日目のエチレン生成量と比較するといづれのSTS処理区も保蔵4日目からエチレンの生成量は抑制傾向を示した。対照区は約3倍の増加であった(図-4)。カーネーションの水分損失率はエチレン生成量の多い区程多かった。

試験3 STS処理濃度、処理時間の違いによるエチレン生成量の経時変化は保蔵1～4日目までいづれの区も差が認められなかった。しかしエチレンの生成量は保蔵経過日数に応じて抑制傾向を示した。保蔵6日目のエチレン生成量は保蔵8時間経過後から0.2mM液区、18時間経過後から0.8mM液区が増加した。保蔵7～8日目にかけて、エチレンの生成量は処理区による差が明らかになった。保蔵9日目のエチレンの生成量が最も多かった区は0.2mM液6時間処理、ついで0.8mM液1時間処理、少なかった区は0.4mM液3時間処理であった。(図-5) 保蔵10日目に花卉の品質評価を行った結果、STS0.4mM液3時間処理区の

花卉のローリングイン発生率は3.3%と最低であった。(表-2)

4. 成果の要約

カーネーションのエチレン生成量と巻弁のローリングインからみるとエチレンの生成量が多い品種程花の日持ちが低下する。その間接的な要因は植物体からの水分損失率が影響するので流通過程における採花から出荷までの植物体の水分損失には充分注意が必要である。

また、カーネーションの鮮度を保持するためには採花後STS剤0.4 mM液に3時間吸水処理が効果的である。
(担当者 花き部 古口光夫)

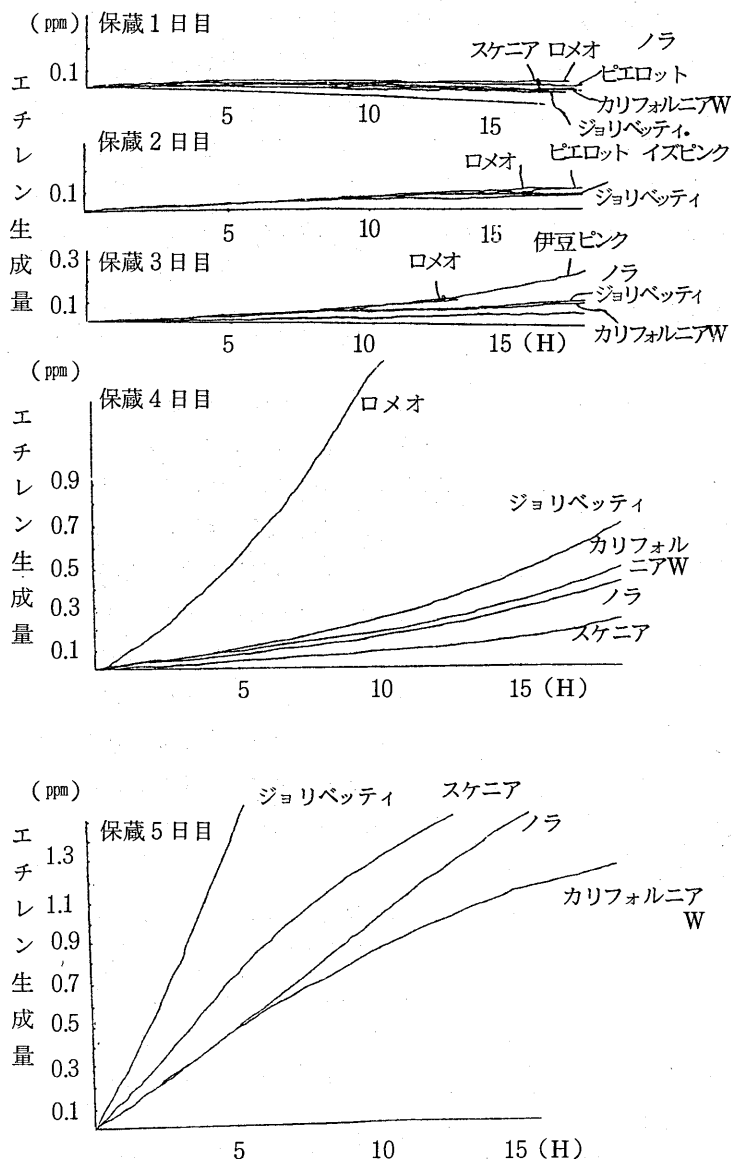


図-1 カーネーションの品種別エチレン生成量の経時変化

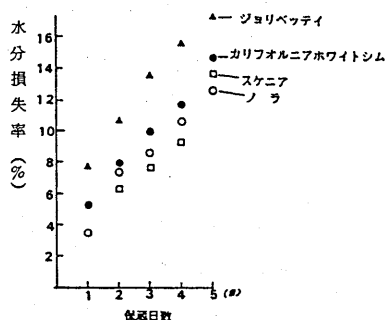


図-2 保蔵日数と水分損失率

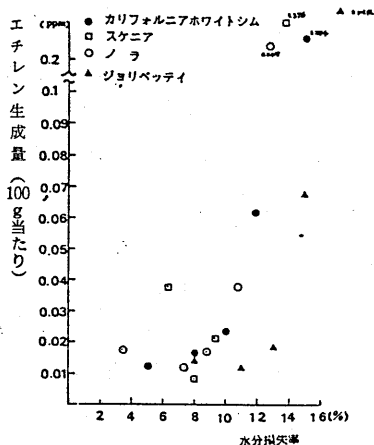


図-3 水分損失率とエチレン生成量について

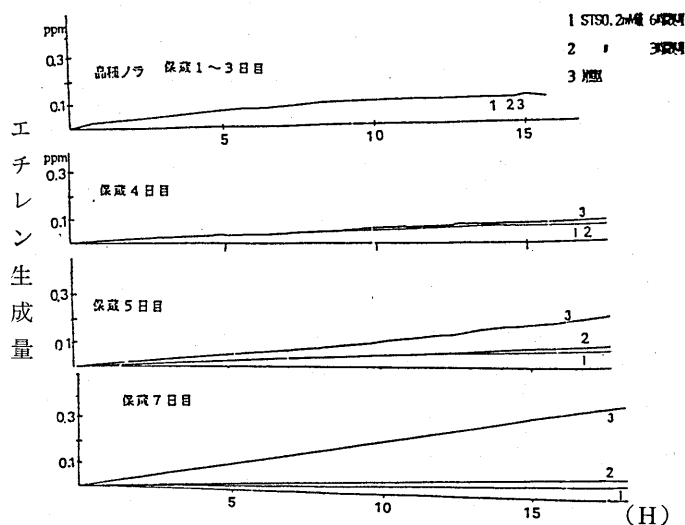


図-4 STS処理がエチレン生成に及ぼす経時変化

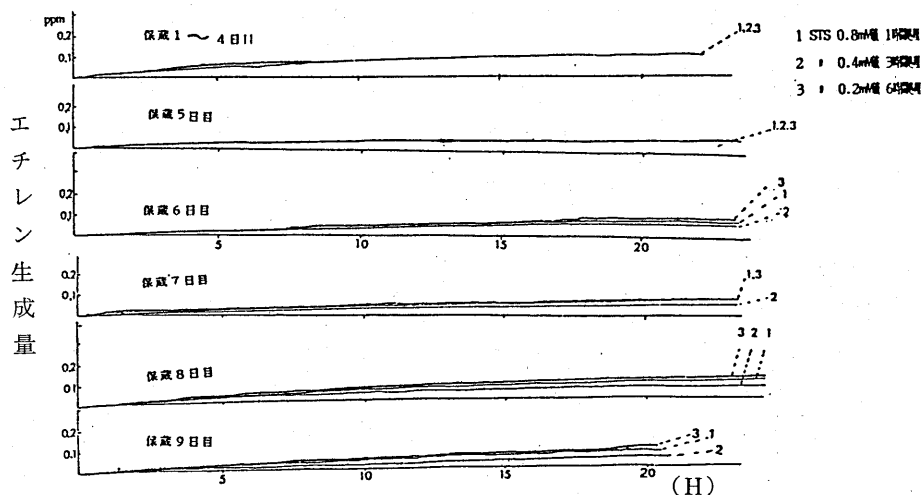


図-5 STS処理濃度、処理時間がエチレン生成に及ぼす経時変化

表-2 STS処理濃度の違いによる花卉の品質評価(保蔵10日目)

	正常開花	花卉先端部 が変色	花卉がロー リングイン	萎ちょう	枯	死
sts 0.8mM液 1時間処理	43.3%	13.3%	16.6%	13.3%	13.3%	
sts 0.4mM液 3時間処理	93.3	3.3	3.3	0	0	
sts 0.2mM液 6時間処理	33.3	10.0	6.0	30.0	20.0	