

2 日前収穫に向けたストック（スタンダード系）の品質保持法について

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

近年、多様化している卸売市場取引では、予約相対等取引において、競りの前々日に正確な出荷数量を市場へ伝えることで有利販売が可能となる。しかしながら、これらの実現のためには出荷2日前に収穫を行い、精度の高い出荷数量を把握する必要があるが、収穫日を早めると出荷後の鮮度低下や水揚げ不良等の発生が懸念される。

そこで、ストックのスタンダード品種において2日前収穫を行い、各種鮮度保持剤を前処理で使用した場合の品質を調査し、品質保持効果の高い処理剤を検討するとともに、効果的な使用方法について検討を行った。

(2) 情報・成果の要約

- 1) 供試した鮮度保持剤の中では、塩化ベンザルコニウム溶液（オスバン S 10w/v%（日本製薬（株）製））が最も高い品質保持効果を示し、効果的な濃度・温度・浸漬時間を調査したところ、200ppm（500倍希釈液）・5℃・16時間の処理で効果が高くなった。
- 2) 塩化ベンザルコニウム溶液で前処理を行うと、小売りで水揚げを行う際に切り戻しをせずとも速やかに水が揚がることが分かった。
- 3) 一方、塩化ベンザルコニウム溶液で前処理を行い、後処理で美咲プロを使用すると薬害の発生がみられた。また前処理を水で行い、後処理で塩化ベンザルコニウム溶液を使用した場合でも高い品質保持効果を示したことから、生産現場のみならず小売りと連携した使用方法の検討および普及啓発活動が必要と考えられた。

2 試験成果の概要

- (1) 前処理に使用した鮮度保持剤は、**BEN**: 塩化ベンザルコニウム溶液（オスバン S 10w/v%（日本製薬（株）製））、**美咲 BC**: 美咲ファーム BC(OAT アグリオ（株）製）、**STS**: チオ硫酸銀錯塩（ハイフローラコンク（パレス化学（株）製））の3種類。
供試薬剤で切り花重の増加が顕著だったのは BEN 溶液で、水揚げが向上した。一方で花穂が伸長する傾向にあったものの、小花径も大きくなり、小花間が詰まって咲くため、品質低下には至らなかった（図1）。
- (2) 鮮度保持効果は BEN で最も高く、次いで STS となったが、STS は品質低下につながる薬害を生じたことから BEN が最も有効と考えられた（表1）
- (3) BEN 溶液の前処理による鮮度保持効果は、濃度 100ppm（1,000倍希釈）、処理温度 5℃、浸漬時間 16時間の条件下で高くなり、慣行処理（※水で前処理を行い、水に生けたもの）と比較して最大 9日程度鑑賞期間が延長した。また BEN 溶液で前処理を行うと、後処理前に切り戻しをしなくても速やかに水が揚がることが分かった（表2、3、4）。
- (4) 一方で、BEN 溶液を使用すると、浸漬した部分の表皮が部分的に委縮する薬害が発生した。また前処理に BEN 溶液、後処理に生花店で広く使用される美咲プロを組み合わせると、水揚げが悪化するのに加え、全葉の葉脈間が班状に淡くなる薬害を生じた（データ省略）。

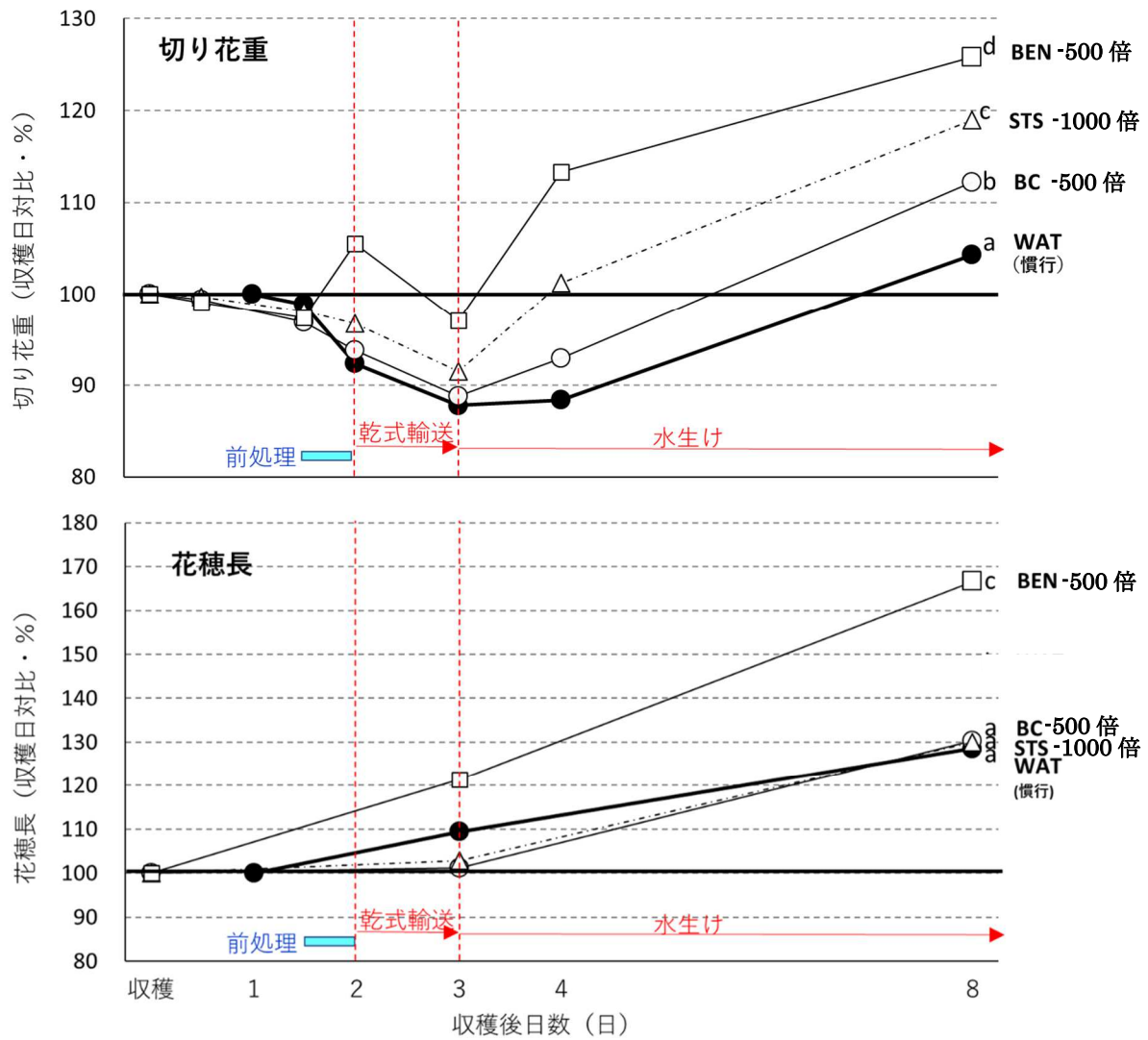


図1 各薬剤（前処理）によるストックの切り花重と花穂長の推移（上：切り花重、下：花穂長）
 前処理：収穫1日後の夕方に各薬剤を供試し、ストック基部を1から2cm切り戻して生けた
 乾式輸送：輸送を想定し、水に生けず、一定時間横置きした
 水生け：小売り場面を想定し、水道水に生け、調査終了まで水替え無しとした
 BEN:塩化ベンザルコニウム溶液、BC:美咲ファーム BC、STS:チオ硫酸銀錯塩、WAT:水
 アルファベット：Tukeyの多重検定。異符号間は5%レベルで有意差有を示す

表1 各薬剤（前処理）によるストックの水揚げ程度と鑑賞期間

処理区 前処理剤	水揚げ程度 ^X		鑑賞期間 ^Y	薬害等 ^Z	
	前処理 終了時	水生け 6日目		基部	茎葉花
水（慣行）	○	○	9.0 ± 1.2	—	—
BC 500 倍	×	○ [○]	8.4 ± 1.5	—	—
STS 1000 倍	△	○ [○]	10.2 ± 2.1	—	+ ※
塩化ベンザルコニウム 500 倍	◎	◎	13.7 ± 2.1	+	—

注) X：水揚げ程度；達観で「×(不良)~△~○~◎(良好)」に評価した。

Y：鑑賞期間；収穫日から鑑賞価値（達観）を失うまでの日数。平均値 ± SD（n = 12）

Z：薬害等；達観で「—(無)~±~+~++(甚)」に評価した。

※；萼の一部が赤味を帯びた。

表2 BEN（前処理）の濃度と処理時間が水揚げ程度と鑑賞期間に及ぼす影響

処理区		水揚げ程度 ^X		鑑賞期間 ^Y	薬害等 ^Z	
前処理	時間	前処理終了時	水生け16時間後		基部	茎葉花
水（慣行）	6h	○	○	7.3 ± 1.1	—	—
BEN500倍	16h	◎	◎ [○]	10.6 ± 1.8	+	—
BEN1000倍	16h	◎	◎ [○]	10.0 ± 1.9	±	—
BEN500倍	6h	◎	◎ [○]	10.2 ± 2.1	+	—
BEN1000倍	6h	○	◎	11.4 ± 2.3	±	—

注) X：水揚げ程度；達観で「×(不良)~△~○~◎(良好)」に評価した。

Y：鑑賞期間；収穫日から鑑賞価値（達観）を失うまでの日数。平均値 ± SD（n = 6）

Z：薬害等；達観で「—(無)~±~+~++(甚)」に評価した。

表3 BEN（前処理）の濃度と温度が水揚げ程度と鑑賞期間に及ぼす影響

処理区		水揚げ程度 ^X		鑑賞期間 ^Y (日)	小花径 ^Z (cm)	薬害等
前処理	温度	前処理後	水生け 16 時間後			
水（慣行）	20°C	○	×	4.2 ± 1.1	4.6 ± 0.8	無
BEN500 倍	20°C	◎	◎	9.8 ± 1.6	5.6 ± 0.9	無
BEN1000 倍	20°C	◎	◎	9.9 ± 1.7	5.7 ± 1.1	無
BEN500 倍	5°C	◎	◎	12.1 ± 2.0	5.9 ± 0.9	無
BEN1000 倍	5°C	◎	◎	13.0 ± 1.8	5.9 ± 0.8	無

注) X：水揚げ程度；達観で「×(不良)~△~○~◎(良好)」に評価した。

Y：鑑賞期間；収穫日から鑑賞価値（達観）を失うまでの日数。平均値 ± SD（n = 8）

Z：小花径；収穫7日後の第1小花径（長径）

表4 BEN（前処理）の濃度と水生け時の「切戻し」が水揚げ程度と鑑賞期間に及ぼす影響

前処理	切戻し	水揚げ程度 ^X		鑑賞期間 ^Y	薬害等 ^Z	
		前処理 終了時	水生け 16時間後		基部	茎葉花
水	有（慣行）	○	○	7.3 ± 1.1	—	—
水	無	○	×	6.0 ± 1.8	—	—
BEN500倍	有	◎	◎ [○]	10.2 ± 2.1	+	—
BEN500倍	無	◎	◎ [○]	11.4 ± 2.0	+	—
BEN1000倍	有	○	◎	11.4 ± 2.3	±	—
BEN1000倍	無	○	◎	11.6 ± 1.8	±	—

注) X: 水揚げ程度; 達観で「×(不良)~△~○~◎(良好)」に評価した。

Y: 鑑賞期間 ; 収穫日から鑑賞価値（達観）を失うまでの日数。平均値 ± SD (n = 12)

Z: 薬害等 ; 達観で「—(無)~±~+~++(甚)」に評価した。

切戻し: 小売りを想定した水生けで、基部を1から2cm切り戻す有区と無区を設け、水道水に生けた

3 利用上の留意点

- (1) 試験は11月から2月収穫のスタンダード系アイアンホワイトで実施した。
- (2) 塩化ベンザルコニウム溶液の前処理は、ストック収穫後の品質保持効果が高いが、浸漬部分や後処理剤の組み合わせによっては薬害を生じる可能性があるため、使用場面のさらなる検討が必要である。

4 試験担当者

〔 花き研究室 室長 岸本真幸[※]
 研究員 松崎弘佑
 室長 遠藤 英 〕

[※]現 鳥取県立農業大学校教授