

[成果情報名]シンビジウム切り花の輸送効率を高める減圧包装技術

[要約]シンビジウム切り花の減圧包装は切り花 1 本毎に見た目の状態で小花の形が崩れない程度まで脱気を行い、厚さ 0.02 ～ 0.03mm のポリエチレンフィルムやポリプロピレンフィルムを包装資材に用いると慣行包装と同程度かそれ以上の品質を保持し輸送できる。

[キーワード]シンビジウム、切り花、減圧包装、包装資材、品質、輸送

[担当]徳島農研・野菜・花き担当

[代表連絡先]電話 088-674-1660

[区分]近畿中国四国農業・花き

[分類]技術・参考

[背景・ねらい]

シンビジウム切り花は全小花が開花した状態で収穫されることから輸送中に花弁が傷まないよう薄い包装資材で花序のみ開放状態で包装され、箱の荷姿も隙間が多いことから、輸出等の遠距離輸送に不利な荷姿となっている。一方、近年ボタン類で開発された減圧包装は、蕾状態で収穫した切り花をポリエチレンの袋に 90 %以上脱気・密封することにより品質の保持と荷姿の減容化を可能としている。そこで、シンビジウム切り花において、遠距離輸送の輸送効率を高めることを目的に、ボタン類で開発された減圧包装技術をシンビジウム切り花で適用するため、荷姿を減容化し、花持ちを良好に保持できる減圧程度と包装資材の選定を行う。

[成果の内容・特徴]

1. 目視により包装状態を確認しながら脱気シーラーで 1 本ずつ減圧包装を行い、減圧無の容積を 100 %として容積比率を比較すると、品種「ピーワン」では花弁とフィルムが密着（減圧強）すると容積比率は 17 ～ 27 %まで減容化されるが、小花の形が崩れたり、一部花弁の裂け等の障害がみられ不適である。小花の形が崩れない程度（減圧中）では容積比率は 26 ～ 72 %と容積がやや大きくなるものの花弁等の障害はみられない。花茎が固定される程度（減圧弱）では容積比率は 55 ～ 88 %となり、容積の低下が小さい（図 1、表 1）。
2. 花持ち評価は切り花 1 本毎に観賞の可否を判定し、全小花の半数以上で観賞不可となった日を 50 %終了、同様に 4 分の 3 以上を 75 %終了として評価すると、品種「ピーワン」における 50 %終了ではいずれの減圧程度でも慣行包装と差がなく、75 %終了では減圧中が慣行包装に近い花持ち日数となる（表 1）。
3. 小花の形が崩れない程度（減圧中）における包装資材としては、厚さ 0.02 ～ 0.06mm のポリエチレンフィルムとポリプロピレンフィルムが適し、品種「レモンハート」等主要品種で慣行包装に近い品質が保持できる（データ略）。
4. 品種「ディライト」の輸送では厚さ 0.02mm のポリエチレンフィルムで包装し、減圧程度を減圧中とすると慣行包装より花持ちが優れる。厚さ 0.03mm のポリプロピレンフィルムの減圧包装では慣行包装と同程度の花持ちとなる（図 2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本技術の減圧包装は開花した状態の切り花を 1 本ずつ包装する。
2. 包装前の切り花は花弁に水滴が残らないよう扱い包装等の作業も乾式状態で行うと、包装後の袋内の結露水を抑えやすい。
3. 現行の出荷箱（例、4 号 - A：縦 73cm × 横 40cm × 深さ 10cm、10 本入）に減圧包装を適用する場合、減圧程度は小花の形が崩れない程度（平均容積比率で約 4 割）まで脱気し、箱内で切り花を固定するフォルダ（商品名：中仕切）の配置間隔を狭めると 1 箱当たり 2 本多く輸送できる。

[具体的データ]

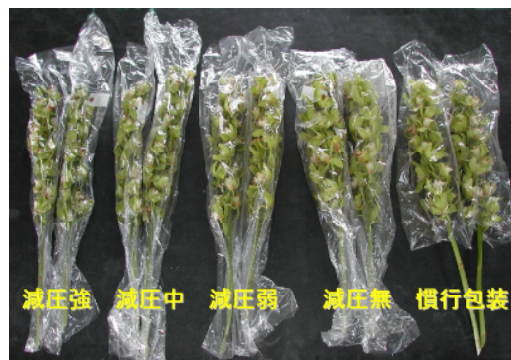


図1 減圧程度の違いと包装の状況(品種「ピーワン」)

表1 減圧程度が容積比率と花持ち日数に及ぼす影響

試験区	包装時の状態	容積比率 (最小-最大)	花持ち日数(日)	
			50%終了	75%終了
減圧強	花弁とフィルムが密着	21%(17-27%)	6.0±0.5	7.1±0.6
減圧中	小花の開封崩れな程度	43%(26-72%)	6.0±0.0	7.4±0.5
減圧弱	花茎部分が固定される	71%(55-88%)	6.0±0.8	7.1±0.7
減圧無	減圧せず両端をシール	100%	6.1±1.0	7.4±1.3
慣行包装	花序のみ開放状態で包装	-	6.1±0.6	7.6±0.5

注) 品種「ピーワン」、各区9本、厚さ0.02mmポリエチレン使用、包装後7.5℃で5日間保管後に調査

容積比率は減圧無(平均容積2457ml)を100%とした値

花持ち調査は蒸留水で生け、照度1000lx、12時間日長、25℃、湿度60%の恒温室で実施

花持ちの評価は切り花1本毎に各小花の観賞価値(終了=花弁及び開花の変化)の判定を行い

全小花の半数以上が終了した日を50%終了、同様に4分の3以上の終了で75%終了とした

花持ち日数は平均±標準偏差を示す

減圧強で包装保管中に吸気した5本は栽培から除外した

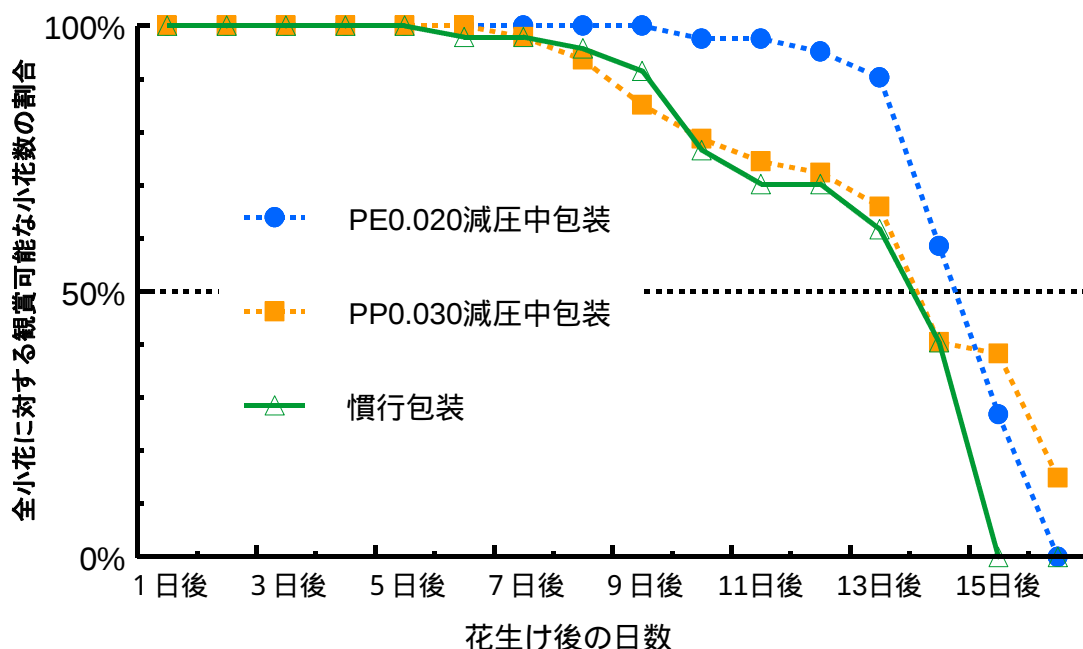


図2 減圧包装の輸送試験における花持ち評価

注) 品種「ディライト」、各試験区10本を包装し中庸な4本で花持ちを評価

減圧包装は減圧中(小花の形が崩れない程度)、包装後に再び2号-Aの

出荷箱に10本ずつ詰め、3箱1梱包としてPPバンドで結束し輸送

輸送試験は京阪神方面花き市場へトラック輸送、輸送翌日に徳島市内の

花き市場に返送、受け取り後は農業研究所内の恒温庫で保管後に調査

輸送試験中の温度は9~14℃で推移、輸送開始約26時間(受け取り)後

から包装後5日間まで農業研究所内の7.5℃設定の恒温庫で保管

花持ち調査は蒸留水で生け、照度1000lx、12時間日長、25℃、湿度60%

の恒温室で実施し、花持ち調査7日後に再度水切りして蒸留水を交換

(近藤真二)

[その他]

研究課題名：シンビジウム切り花の遠距離輸送技術の開発

予算区分：実用技術

研究期間：2007～2009年

研究担当者：近藤真二