農林技術研究所だより

最新研究紹介

切り花カーネーションの日持ち性向上対策技術の開発

静岡県農林技術研究所
伊豆農業研究センター
栽培育種科
加藤智恵美

1 はじめに

これまで、切り花の商品価値と言えば「花色」「大きさ」「全体のイメージ」といった、いわゆる「見た目」が重要視されてきましたが、近年は、これに加えて「日持ちが長い」という点にも注目が集まっています。

贈り物でも自宅用でも、飾った花が3日で枯れ始めたら、消費者はがっかりして次回の購入をためらうことになります。逆に、きれいな状態で2週間楽しめたら、消費者の満足度は増し、次の購入につながると思います。

平成26年に、花の日持ち性向上に向け、採花してから小売りの店頭までの品質管理の徹底を図る「日持ち性向上対策品質管理認証制度」もスタートしました。伊豆農業研究センターでは、伊豆特産花きについて、生産者における日持ち性向上対策技術の開発に取り組んでいることから、今回はカーネーションについて成果を紹介します。

図1 日持ち試験の様子（於：JA伊豆太陽日持ち試験室）

第1表 収穫から水生けまでの手順

収穫後日数	作業内容
収 穫 日	収穫した切り花をチオ硫酸銀（以後STS、Ag濃度0.1mMと1mM）で前処理
収穫後1日	段ボール箱に詰めて試験室内で模擬輸送期間とする
収穫後2日	市販の後処理剤「美咲（糖と抗菌剤入り）」100倍に希釈した水に生け、日持ち試験開始

第2表 日持ち調査の条件（日本花普及センター設定）

項目	条件
切花長	45cm～60cm（同一調査では揃える）
調査本数	1本/容器
生け水	後処理剤使用
気温・相対湿度	周年25℃・60%
照明時間・照度	12時間照明・1000ルクス

第3表 カーネーション日持ち終了の判断基準

タイプ	主な基準
大輪・スプレー共通	花弁が内側にまいて萎れる 茎が折れる 中心部の花弁が褐変
スプレーのみ	小輪が2花以下

2 日持ち試験の概要

切り花の日持ち試験とは、対象となる切り花を花瓶に生けて観賞期間を調査するものです。その実施に当たっては、生産者から市場までの輸送を想定し、手順は第1表、試験環境は第2表のとおり統一しました。また、日持ち終了の判断基準は、第3表のとおりとしました。

3 日持ちに影響を与える要因

切り花が観賞価値を失う原因は様々で、花の種類によって影響の受け方も違います。カーネーションにおいては、日持ちを左右する最大の原因は、植物老化ホルモンのエチレンです。エチレンがあるとカーネーションの花弁はしおれ、日持ちは極端に短くなります。このことから、エチレンの影響を少なくするためチオ硫酸銀（以下STS）を出荷前の水揚げ時に吸収させることが知られ、既に生産現場では必須の作業となっています。今回はこれ以外の日持ち要因について紹介します。

①衛生環境

植物体の茎の中にある、水や養分が通る管にバクテリア等が増殖してしまうと、新鮮な水や養分が植物体内に行き渡らなくなり、切り花の日持ちは短くなります。切り花の生産出荷工程を見ると、収穫や出荷前の水揚げなど、バクテリアが入り込む機会がいくつか考えられ、ガーベラやバラでは以前から注意が払われてきました。しかし、比較的日持ちするカーネーションについては、バクテリアを意識する生産者は少ないのが現状でした。

そこで、繰り返し使用する水揚げ容器について、汚れ具合がカーネーションの日持ちに与える影響を調査しました。

水揚げ用バケツを塩素系漂白剤で漂白した直後のものを「清浄」、漂白から10回、水洗いのみで繰り返し使用したものを「汚染」とし、それぞれで水揚げした切り花の日持ち日数を比較しました。

その結果、「清浄」より「汚染」の切り花の方が平均で2日～3日観賞期間が短くなりました。また、収穫時の切り花重に対する相対新鮮重は、常に「清浄」が「汚染」より高く推移しました。これは花弁や葉に張りがあり、見た目の鮮度が良く相対新鮮重が高くなったものと考えられます。

そして最も注目すべき現象は、「汚染」での開ききらない花の発生です。図2のように、花が開ききらないまま観賞期間を終える切り花が、供試した8本中2本発生しました。やはりカーネーションにおいても衛生管理は重要であることがこの結果からわかります。

図2 左：清浄 右：汚染（↓は開ききらない花）

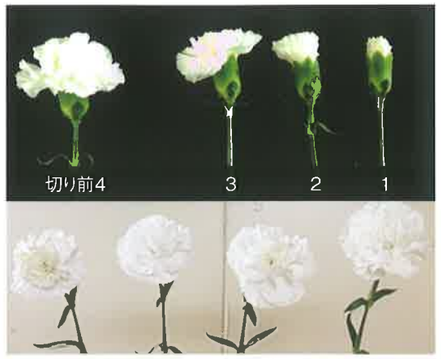

図3 上段：切り前の分類下段：満開時の花径比較

図4 カーネーションの切り前別日持ち日数

②切り前による日持ちの差

従来カーネーションは蕾の状態で出荷するのが一般的でしたが、最近では、「すぐに使えるように満開の状態での出荷してほしい」といった要望が出てきています。そこで収穫時の切り前により日持ち日数がどう変化するのかを調査しました。図3のように4段階の切り前で収穫した切り花の日持ち日数を比較しました。

その結果、図4のように、切り前が1に近いほど、満開までの日数が長く、その分日持ちは長くなりました。しかし満開後の日持ち日数を比較すると、切り前による差はありませんでした。また収穫時の切り前が満開に近い花ほど花径は大きくなりました。このことから、店舗等でのストックが予想される場合は切り前1、2で、すぐに使用するなら切り前3、4で、といった具合に、消費形態に応じて切り前を決めれば良いと言えます。しかし、日持ち終了時の花の状態を見ると、切り前4の花は花弁の縁が褐変したものがあり、輸送中の傷みが原因であると推測されたため、花弁が弱い品種は注意が必要です。

③前処理剤不足

カーネーションは通常10日以上観賞期間を維持しますが、品種によっては7日持たない短命な花が発生することがあります。短命な花の終了時の状態を観察すると、エチレンの悪影響と思われる症状が発生していました（図5）。エチレンの悪影響を押さえるためのSTSを出荷前に使用しても短命な花が見られることから、有効成分である銀について植物体内の分布を調べました。

その結果、正常な花と短命な花を比較すると、切り花1本が吸収したSTSの量は同じでも、花弁の銀含有量は、短命な花の方が著しく低い事がわかりました。何らかの理由で有効成分が葉や茎にとどまり、花弁まで吸収されていないため、STS未使用の花と同じ症状が見られました。

STSの処理濃度を高くすると、花弁に吸収される銀の量は増加する傾向にあるため、日持ち延長効果が期待できます。しかし高濃度処理は葉の枯れといった薬害発生の危険性もあるので、適切な濃度と処理時間の検討が必要です。

図5 左：エチレンの影響で花弁が内側に巻き込んでしおれた花
右：正常な花

4 おわりに

この研究は、伊豆の若手カーネーション生産者の方々の「自信を持って日持ちすると言える花を消費者の方に届けたい。」という熱意から始まったものです。今後も生産者と連携しながら研究を進めてまいりたいと思います。

連絡先 東伊豆町稲取3012
静岡県農林技術研究所
伊豆農業研究センター栽培育種科
agriizu@pref.shizuoka.lg.jp