

[成果情報名]ユリのつぼみ期収穫切り花の開花処理液の組成

[要約]つぼみ期に収穫したユリ切り花に3%のショ糖、30 μ Mのジベレリン A₃ および200ppmの8-ヒドロキシキノリン硫酸塩を混合した開花処理液を吸収させると、出荷適期に収穫した切り花と同等の品質で開花する。

[キーワード]ジベレリン、開花処理、オリエンタルハイブリッドユリ、つぼみ切り、ショ糖

[担当]農産園芸部

[代表連絡先]電話 0790-47-2424

[研究所名]兵庫県立農林水産技術総合センター

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

つぼみ期に収穫したユリの切り花（つぼみ切り花）は、人工気象下で開花速度をコントロールすることにより、需要日に合わせた出荷調整が可能になる。また、つぼみ切りは、台風などの災害の回避および一斉収穫した際に発生する未開花茎の商品化などにも有効である。そこで、つぼみ切り花を出荷適期に収穫した切り花（慣行切り花）と同等の品質で開花させるための開花処理液の組成を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 「ソルボンヌ」（オリエンタルハイブリッド）を用いて、開花処理液におけるショ糖濃度を0～3%の範囲で比較すると、開花所要日数は8.7～10.3日で変わらない（表1）。
2. 開花時の品質は、ショ糖濃度が高いほど新鮮重が増加し、小花の内花被の面積指数も大きくなり、切り花のボリュームが増す。ショ糖3%では慣行切り花に比べて、小花が大きくなる。さらに、慣行切り花との色差はショ糖濃度が高いほど小さい（表1）。
3. 水道水に生け替えた開花7日後の品質は、ショ糖を添加した開花処理液で開花させることにより、開花後の落蕾および落弁が抑制され、新鮮重の減少率が低くなる。また、開花時と同様、ショ糖濃度が高いほど内花被の面積指数は大きく、色差も小さく、3%では慣行切り花と同等の品質となる。一方、ショ糖0%と0.5%では黄変葉の発生がみられる（表1）。
4. 黄変葉の発生抑制を目的として、開花処理液へのジベレリン A₃ の添加濃度を0～100 μ Mの範囲で比較すると、開花10日後では30 μ M以上で黄変指数が慣行切り花と同等になる（図1）。
5. 以上の結果から、ユリのつぼみ切り花の開花処理液組成として、ショ糖を3%、ジベレリン A₃ を30 μ M（約10ppm）が適切である。なお、抗菌剤として8-ヒドロキシキノリン硫酸塩（8-HQS）の200ppmを添加する必要がある。この組成でL.A.ハイブリッド品種「アルガルブ」および「ピランテロ」のつぼみ切り花を開花させても「ソルボンヌ」同様の結果が得られる。

[成果の活用面・留意点]

1. 収穫時の最大つぼみ長は5cm以上とする（図2）。それより小さなつぼみでは正常に開花しない。
2. 農薬のジベレリン製剤は、製品によって効果が不安定となるので、試薬を用いることが望ましい。
3. 開花処理の環境は気温15～25 $^{\circ}$ C、明るさ10～18 μ mol \cdot m⁻² \cdot s⁻¹（白色蛍光灯、12h日長）とする。気温が高いほど開花が早まる。また、光が強すぎると花被表面が部分的に白～褐変する品種がある。
4. 初めて開花処理する品種は、試験的に効果の確認を行う。

[具体的データ]

表1 「ソルボンヌ」の開花処理液におけるショ糖濃度が開花および品質に及ぼす影響

| 収穫期 | ショ糖 (%) | 開花所要日数 | 開花時 ^z | | | | | 開花7日後 ^y | | | | |
|-----|---------|----------------------|--------------------------|------------------|---------|--------|--------------------------|--------------------|------------------|---------|--------|--|
| | | | 新鮮重 ^x 変化率 (%) | 内花被 ^w | | 葉黄変の発生 | 新鮮重 ^x 変化率 (%) | 正常小花数 | 内花被 ^w | | 葉黄変の発生 | |
| | | | | 面積指数 | 色差 (ΔE) | | | | 面積指数 | 色差 (ΔE) | | |
| つぼみ | 0.0 | 8.7±0.9 ^u | 135.8±2.1 | 37.7±2.1 | 29.4 | 無 | 45.8±6.9 | 0.7±0.7 | — | — | 有 | |
| | 0.5 | 10.3±0.7 | 147.5±5.1 | 53.2±6.1 | 14.1 | 無 | 81.4±3.8 | 2.7±0.3 | 38.4±2.5 | 23.6 | 有 | |
| | 1.0 | 9.0±0.0 | 153.9±4.3 | 63.2±4.7 | 10.9 | 無 | 79.5±1.6 | 3.0±0.0 | 65.1±2.7 | 16.6 | 無 | |
| | 3.0 | 10.0±0.6 | 169.0±4.6 | 77.3±1.6 | 3.9 | 無 | 83.8±8.3 | 3.0±0.6 | 76.1±10.5 | 9.3 | 無 | |
| 開花 | — | — | — | 66.2±3.7 | — | 無 | 89.5±3.3 | 3.3±0.3 | 74.7±11.7 | — | 無 | |

^z 蕾長5~6cmで収穫、8-HQS (200ppm) を添加、気温25℃、白色蛍光灯 12 μmol・m⁻²・s⁻¹ (12h 日長) の人工気象室にて開花処理

^y 開花後水道水に生け替え、開花処理と同じ人工気象室内に保管

^x 開花時：開花時切り花新鮮重/処理前切り花新鮮重×100、開花7日後：生け花1週後切り花新鮮重/開花時切り花新鮮重×100

^w 開花している最下位小花、面積指数：最大長×最大幅、色差：花被表面色 (L* a* b*) から算出した開花期収穫切り花との差

^u 標準誤差 (n=3)

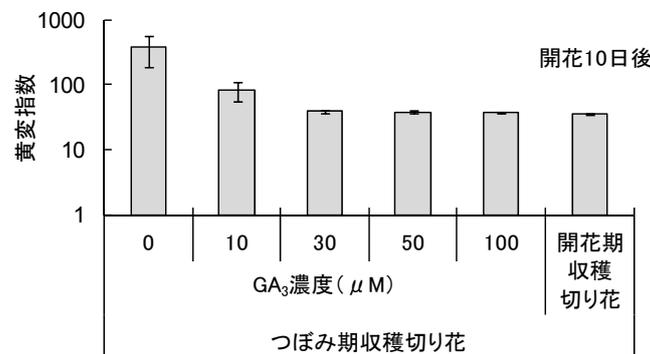


図1 「ソルボンヌ」の開花処理におけるジベレリンA₃濃度が葉の黄変指数に及ぼす影響
 開花処理：蕾長7~9cmで収穫、ショ糖 (3%) および8-HQS (200ppm) を添加、気温25℃、白色蛍光灯 12 μmol・m⁻²・s⁻¹ (12h 日長) の人工気象室にて開花処理、黄変指数：最下位葉のL*・b*・|a*|⁻¹で算出、
 開花10日後：開花処理後水に生け替え開花処理と同じ人工気象室内に保管した日数、Bar：標準誤差 (n=3)

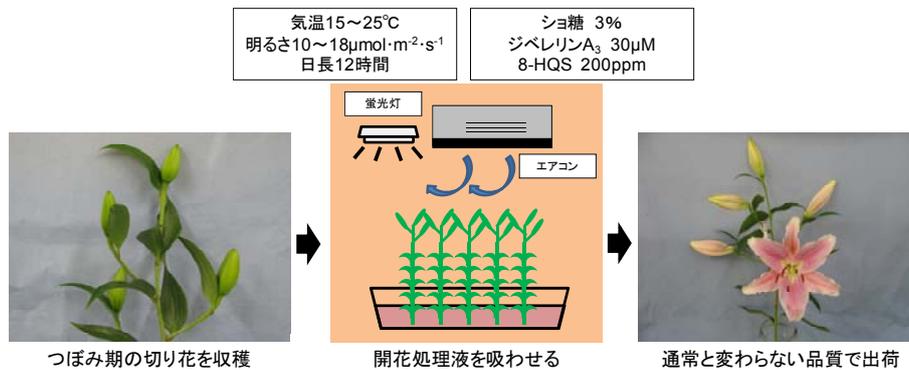


図2 つぼみ切り花の開花処理技術のイメージ

(山中正仁)

[その他]

研究課題名：農産物直売需要に対応する切り花のつぼみ期収穫特定日開花調節技術の開発

予算区分：実用技術

研究期間：2010~2012 年度

研究担当者：山中正仁、玉木克知、水谷祐一郎、宮谷喜彦、吉田晋弥、豊原憲子 (大阪環
 農水総研)、角川由加 (奈良農総セ)、仲 照史 (奈良農総セ)、虎太有里
 (奈良農総セ)、東 明音 (クリザール・ジャパン (株))