

[成果情報名]小ギクとユリのつぼみ期収穫切り花の特定日開花調節技術

[要約]小ギクとユリでは、切り花をつぼみ期に収穫して、糖などを含む開花液に生け、温度による開花速度差を利用することで、品質を損なうことなく、自然開花期の前後数日の範囲で特定日に開花させることができる。これにより、需要に応じた出荷が可能となる。

[キーワード]小ギク、ユリ、つぼみ期収穫、開花処理、開花調節、前処理

[担当]研究開発部、生産技術担当、花き栽培チーム

[代表連絡先]電話 0744-22-6201

[研究所名]奈良県農業総合センター

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

直売所向けの切り花生産は、自然開花での出荷が多く、需要が増える休日などに開花を集中させることは困難で、需給のミスマッチによる残品や欠品の発生が課題となっている。そこで、直売事例の多い小ギクとユリについて、つぼみ期に収穫し、人工気象下で開花処理することによって、目標とする特定日に開花させる手法を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 小ギク「小鈴」の開花程度が1以降のつぼみ期に収穫した切り花を、ショ糖3%、界面活性剤0.03%、8-HQS 200ppm および STS 0.03mM を含む開花液に生け、白色蛍光灯で $10\sim 18\ \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 、12時間日長とした開花室におくと、 $15\sim 30^{\circ}\text{C}$ の範囲で正常に開花させることができる。開花程度は処理日数に対してほぼ直線的に進行し、 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ で最も早く出荷適期に至り、 15°C と 30°C では、これより3日程度遅れる(図1)。
2. 小ギクでは、開花程度と開花処理日数との近似式(図1)から1日あたりの開花程度の進行速度を温度毎に推計することで、開花程度の進行速度と温度との関係を2次関数として表すことができる(図2)。
3. オリエンタル系ユリ「ソルボンヌ」では、最大つぼみ長が8cm(LA系で5cm)以上のつぼみ期に収穫し、ショ糖3%、8-HQS 200ppm、GA3 10ppm を含む開花液に生け、小ギクと同様の開花室におくと $15^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ で正常に開花させることができる。 $5\sim 25^{\circ}\text{C}$ では、温度が高いほどつぼみの成長が早く、つぼみ長が110~130mmに達すると開花する。この温度域では、つぼみ長は処理日数に対してほぼ直線的に大きくなる(図3)。
4. ユリでは、つぼみ長と処理日数との近似式(図3)からつぼみの日成長速度を温度毎に推計することで、開花速度と温度との関係を1次関数で表すことができる(図4)。
5. 小ギクとユリにおいては、品種毎にモデル化した温度と開花速度の関係式(図2、4)を用いて、特定の目標開花日に応じた処理温度を算出することができる。
6. つぼみ期収穫をして開花処理した切り花の日持ち性は、小ギク、ユリともに自然開花の場合とほぼ同等である。

[成果の活用面・留意点]

1. 小ギクの場合、 10°C 以下の低温におくと開花までに葉縁の黄変や葉裏の赤変が発生して品質が低下する。また、 35°C 以上では正常に開花しない。
2. 小ギクの赤系品種の一部で花色が薄くなる場合があるが、UV照射(ピーク波長350nm、放射照度 $0.06\sim 0.53\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$ 、明期補光)を行うことで改善できる。
3. ユリでは、 $5\sim 10^{\circ}\text{C}$ の低温に長期間おくと葉に退緑や黒斑が生じることがあるため、 15°C 未満の低温を利用する場合には、20日以内の日数にとどめる。
4. 小ギクとユリの開花速度ならびに出荷適期には、品種間差や栽培条件による違いがあり、予備試験で確認することが望ましい。

[具体的データ]

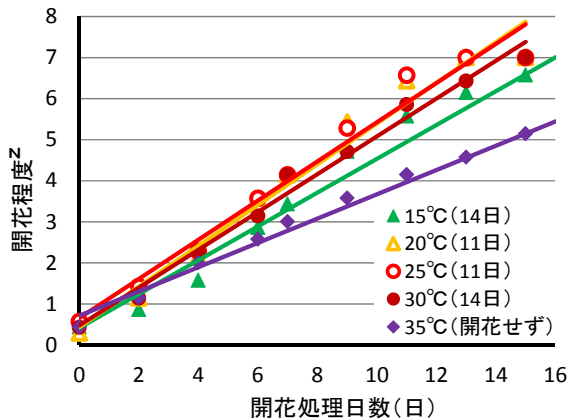


図1 開花処理時の温度が小ギク「小鈴」の開花程度の進行に及ぼす影響

凡例の()内の数字は開花所要日数を表す。

- z) 開花程度は以下の基準により8段階に数値化した。
- 0: 膜切れしている頭花なし
- 1: 膜切れしている頭花が1~2個
- 2: 膜切れしている頭花が3個以上、
- 3: 舌状花が総苞片から伸び出した頭花が1個以上
- 4: 舌状花が伸びて円錐状になった頭花が1個以上
- 5: 舌状花が直立し花心が見える状態の頭花が1個以上
- 6: 舌状花が花心より外側に開いた頭花が1~2個
- 7: 舌状花が花心より外側に開いた頭花が3個以上 (出荷適期)

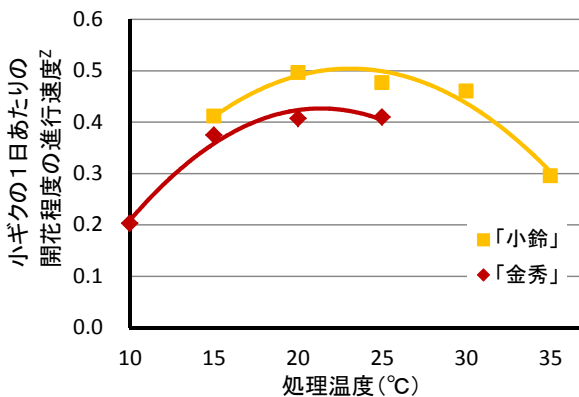


図2 小ギクつぼみ期収穫切り花の開花速度と処理温度との関係

- z) 開花程度を図1の基準により8段階に数値化し、開花処理日数との直線近似により、1日あたりの開花程度の進行速度を各温度ごとに推計した。

■小ギク「小鈴」 $y = -0.0014x^2 + 0.0655x - 0.2522$ ($R^2 = 0.9559$)
 ◆小ギク「金秀」 $y = -0.0017x^2 + 0.0721x - 0.344$ ($R^2 = 0.9791$)

(仲 照史・虎太有里)

[その他]

研究課題名：需要に対応する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

研究担当者：仲 照史、角川由加、虎太有里、山中正仁（兵庫農総セ）、吉田晋一（近中四農研）、豊原憲子（大阪環農水総研）、東 明音（クリザール・ジャパン(株)）

発表論文等：1) 山中ら「小ギクのSTS処理による収穫後の黄変葉発生抑制技術」平成21年度近中四成果情報(2009) (http://www.naro.affrc.go.jp/org/warc/research_results/h21/06_kaki/p163/02_606.html)

2) 吉田ら「直売所におけるユリの需給ミスマッチ緩和に向けた開花日予測ソフト」平成24年度近中四成果情報(2012)

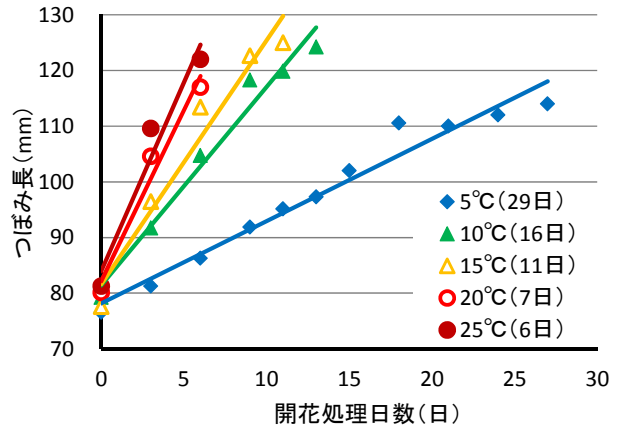


図3 開花処理時の温度がオリエンタル系ユリ「ソルボンヌ」の開花速度に及ぼす影響
凡例の()内の数字は開花所要日数を表す

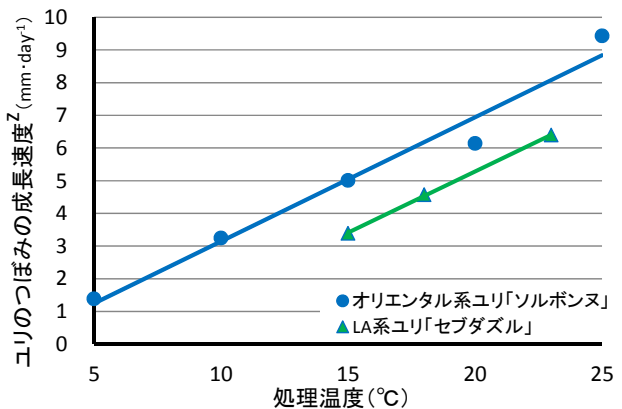


図4 ユリつぼみ期収穫切り花の開花速度と処理温度との関係

- z) つぼみ長と開花処理日数との直線近似(図3)により1日あたりのつぼみの成長速度を各温度ごとに推計した。

●オリエンタル系ユリ「ソルボンヌ」 $y = 0.3796x - 0.6503$ ($R^2 = 0.9726$)
 ▲LA系ユリ「セブダズル」 $y = 0.3744x - 2.2052$ ($R^2 = 0.9995$)