

〔直売用切り花の物日出荷品目の拡大と短茎多収技術〕
秋彼岸出荷を目指したトルコギキョウの赤色 LED 照射と種子冷蔵の効果

黒川康介・岡澤立夫
(園芸技術科)

【要 約】赤色 LED による電照と種子冷蔵を組み合わせることでロゼットを回避し、切花長や新鮮重などの切花品質が向上し、秋彼岸出荷も可能となる。

【目 的】

トルコギキョウの秋彼岸出し栽培は高単価が期待できるものの定植期が高温・長日条件であるため、早期発蕾による短茎開花が問題になっている。また、定植期の高温により品種によってはロゼットが発生している。一方、種子冷蔵はロゼット防止に有効であり、赤色光/遠赤色光比が大きい光源を用いると、高温長日下においても花芽分化が抑制されることが報告されている。そこで、切花品質の向上とロゼットの軽減を目的として、赤色 LED による電照と種子冷蔵の組合せがトルコギキョウの生育に及ぼす影響を明らかにする。

【方 法】

2017年4月10日にトルコギキョウの中晩生品種である「ジャスニーホワイトおよびルナローズ」を406穴セルトレイに播種し、10℃に設定した冷蔵庫にて45日間、種子冷蔵を行った。種子冷蔵の有無により2区を設け、種子冷蔵を行わない区は5月15日に播種した。6月26日、本葉2対展開時に9410トルコ用白黒マルチに4条植えた。また、電照は赤色LED(DPDL-R-9W, 鍋清製)を18時から6時まで夜間電照することで行った。1区32株2反復とし3輪開花した時点で切花長などを収穫調査した。日持ちはエチレン阻害剤(クリザールK-20C)を1000倍で10時間処理した後に調査した。

【成果の概要】

1. 発芽率は種子冷蔵なし区の「ジャスニーホワイト」を除き80%を超えた(データ省略)。
2. ロゼット株の発生率は品種間で差があったが、いずれの品種においても種子冷蔵を行うことでロゼット株の発生が少なくなった(図1)。
3. 「ルナローズ」では種子冷蔵で平均開花日、平均収穫日が早まった(表1)。一方、電照を行った区ではいずれも遅くなった。「ジャスニーホワイト」ではやや開花が遅れるものの同様の傾向であった(データ省略)。
4. 電照によって、いずれの品種においても切花長および新鮮重、茎径などが有意に高くなった(表2)。「ルナローズ」では電照と種子冷蔵を組み合わせることで全体の3割程を秋彼岸の期間に収穫することができ、カジュアルフラワーとして十分な品質(50cm程度)となった(図2)。
5. 日持ちはいずれの品種、処理区でも7日から10日であった(データ省略)。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 2017年8月は日照不足(例年比49%)であったため、成果の活用において留意する。
2. 赤色LEDと種子冷蔵の組合せにより品質向上と秋彼岸出荷が可能となったが収穫のピークは秋彼岸からやや遅れるためこの時期に適した品種や播種日の検討が必要である。

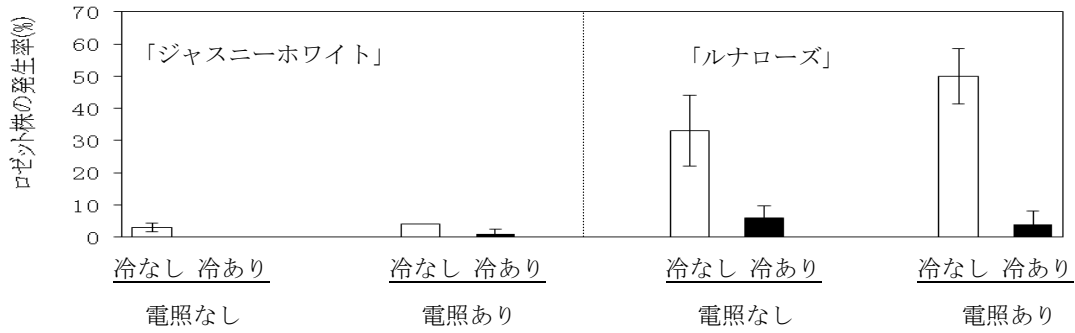


図1 電照および種子冷蔵の有無がロゼット株の発生率に及ぼす影響

※1) 図中の縦線は標準誤差を示す。
 ※2) 10月2日時点で草丈10cm未満の株をロゼット株とした。

表1 電照および種子冷蔵の有無が「ルナローズ」の開花特性に及ぼす影響

| 試験区 | 平均開花日 ^z | 平均収穫日 | 開花節位 |
|---------|----------------------|----------|--------|
| 種子冷蔵 電照 | (月日) | (月日) | (節) |
| あり あり | 9月25日 b ^x | 10月8日 b | 9.8 b |
| あり なし | 9月14日 a | 9月30日 a | 8.5 d |
| なし あり | 10月19日 c | 11月6日 d | 10.9 a |
| なし なし | 9月28日 b | 10月20日 c | 9.0 c |

^z 平均開花日は一次小花の開花日を記載。一次小花は開花節位を計測した後、摘除した。
^x 同じ文字間には、Tukey法により5%水準で有意差なし。

表2 電照および種子冷蔵の有無が切花品質に及ぼす影響

| 「ジャスニーホワイト」 | | | | | | | | | | | |
|------------------------|----|---------------------|--------|-------|-------|--------------------|------------------|-------------------|------------------|---------|--------|
| 試験区 | | 切花長 | 新鮮重 | 茎径 | 開花数 | 有効花蕾数 ^z | 収穫率 ^y | 商品化率 ^x | 秋彼岸 ^w | | |
| 種子冷蔵 | 電照 | (cm) | (g) | (cm) | (個) | (個) | (%) | (%) | 収穫率(%) | 切花長(cm) | 新鮮重(g) |
| あり | あり | 50.0 a ^v | 40.2 a | 3.6 a | 2.8 a | 1.5 a | 89 | 60(91) | 4 | - | - |
| あり | なし | 41.7 b | 17.8 b | 2.7 b | 2.2 b | 0.3 b | 84 | 6(67) | 37 | 43 | 16.2 |
| なし | あり | 51.5 a | 39.0 a | 3.4 a | 3.0 a | 1.2 a | 77 | 67(90) | 0 | - | - |
| なし | なし | 36.3 c | 13.1 b | 2.4 c | 1.8 b | 0.0 b | 67 | 0(37) | 9 | - | - |
| 電照 | | ** | * | ** | ** | ** | | | | | |
| 分散分析 ^u 種子冷蔵 | | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. | * | | | | | |
| 交互作用 | | ** | n.s. | ** | ** | n.s. | | | | | |

| 「ルナローズ」 | | | | | | | | | | | |
|-----------|----|---------|--------|--------|--------|-------|-----|--------|--------|---------|--------|
| 試験区 | | 切花長 | 新鮮重 | 茎径 | 開花数 | 有効花蕾数 | 収穫率 | 商品化率 | 秋彼岸 | | |
| 種子冷蔵 | 電照 | (cm) | (g) | (cm) | (個) | (個) | (%) | (%) | 収穫率(%) | 切花長(cm) | 新鮮重(g) |
| あり | あり | 54.2 a | 56.0 a | 4.1 a | 2.9 a | 2.1 a | 80 | 78(96) | 35 | 58.6 | 39 |
| あり | なし | 36.5 c | 10.2 b | 2.2 b | 1.6 c | 0.0 b | 86 | 2(25) | 56 | 36.6 | 8.7 |
| なし | あり | 46.4 b | 60.1 a | 3.9 ab | 2.3 ab | 2.1 a | 20 | 38(62) | 0 | - | - |
| なし | なし | 40.6 bc | 32.3 b | 3.0 ab | 2.4 b | 0.8 b | 48 | 19(52) | 3 | - | - |
| 電照 | | ** | ** | * | ** | ** | | | | | |
| 分散分析 種子冷蔵 | | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. | | | | | |
| 交互作用 | | ** | n.s. | n.s. | ** | n.s. | | | | | |

z) 1.5mm以上の花蕾数。y) 調査株64株のうち9月13日から11月24日までに収穫できた株の割合。
 x) 商品化率は収穫した切花のうち草丈50cm以上の割合、括弧内は草丈40cm以上の割合。
 w) 秋彼岸の収穫率は全期間の中で9月19日から9月29日までに収穫した株の割合。秋彼岸に収穫した切花の切花長と新鮮重(収穫率が10%未満の試験区は省略)。v) 表1に同じ。
 u) 各試験区間において、**は1%水準で要因間に有意差あり、*は5%水準で要因間に有意差あり、n.s.は5%水準で要因間に有意差なし。

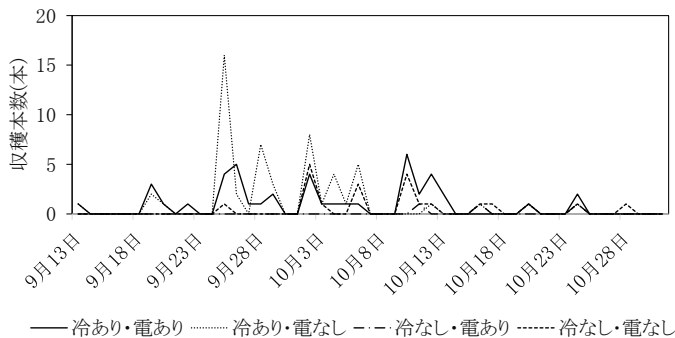


図2 電照および種子冷蔵の有無が「ルナローズ」の収穫日に及ぼす影響

注) 9月13日から10月31日までの収穫本数を抜粋