

半促成栽培における施設内環境条件がリンドウの切り花品質に及ぼす影響

矢島 豊・山口繁雄*・宗方宏之

(福島県農業総合センター・*福島県いわき農林事務所)

Effect of Environmental Condition in Greenhouse in Semi-forcing Cultivation
on Cut Flower Quality of Gentian

Yutaka YAJIMA, Sigeo YAMAGUCHI* and Hiroyuki MUNAKATA

(Fukushima Agricultural Technology Centre. *Fukushima Prefecture Iwaki Agriculture and Forestry Office)

1 はじめに

リンドウの無加温半促成栽培は、切り花の供給量の少ない6月や東京盆需要のある7月上旬において比較的安定した出荷数量が見込めるため、販売単価の向上や出荷期間の拡大に有効である。

一方で、切り花の花段部節間が過剰に伸長し、間延び感により外観品質が低下する場合があることが栽培上の課題となっている。

そこで、本研究では、無加温半促成栽培において施設内環境条件がリンドウの節間伸長に与える影響を調査し、過剰な伸長を軽減する管理方法について検討した。

2 試験方法

(1) 試験年次：2008～2010年

(2) 試験場所：福島県農業総合センター（郡山市）

(3) 耕種概要

1) 供試品種：「ふくしまさやか」（3～5年生株）

2) 栽培様式：パイプハウス無加温半促成栽培

3) 保温方法：ハウス(P0)＋内張りカーテン(P0)＋トンネル(農ビ)の3重被覆とし、各年次とも1月26日に保温を開始した。

(4) 試験区の構成：

表1に示した気温管理および遮光処理を行った。早朝ハウス開放処理は、設定時刻にサイド開口部を開放した。遮光処理は、屋根外側に遮光資材を展張した。高温管理区は、株の茎頂部をトンネルで被覆し、慣行管理区の気温より高く管理した（写真1）。

3 試験結果及び考察

(1) 早朝ハウス開放処理の影響

早朝ハウス開放処理により内気温の上昇が緩やかになり（図1）、2008年を除いて花段部の節間伸長が有意に抑制された（表2）。2008年は日最高気温が低かったため（表3）、慣行管理区の節間伸長も緩慢になり、差が生じなかったと推察された。花段数は慣行管理区と有意差がなかったため（表4）、節間の短

縮により切り花の外観品質が改善された（写真2）。

日の出前の時間帯において処理の有無で気温差がなかったことから（図1）、節間伸長の抑制は、日の出時刻以降の処理効果であると推察された。

節間伸長の抑制に有効だった処理時期は、処理の有無で草丈に差がみられ始めた出蕾期以降であると推察された（図2）。

開花時期は、早朝ハウス開放区と慣行管理区が同等となり（表5）、ハウス開放処理は蕾の発達速度に影響を与えなかったと考えられる。

(2) 高温管理処理の影響

昼間の高温管理により、花段部節間の伸長と開花の遅延が助長された（表2, 5、写真2）。また、節間伸長の促進により、頂花を含む最上位節の花段が2段に分離する現象が生じた（写真3）。これにより、節間伸長が助長されているにも関わらず、数値上は最上位節間が短縮する場合があった（表2）。節間伸長による外観品質の悪化の他、花段数の減少や茎径の細小化などの品質低下が発生した（表4）。

(3) 遮光処理の影響

強日射による葉焼け等の障害回避を主な目的として慣行的に実施されることが多い遮光処理の影響を検討した。遮光処理の有無により、第2節間でのみ節間長に有意差が認められたが、その他の節位では差がなかった（表2、写真2）。今回の実験における遮光率40%の水準では、その影響は軽微であると推察された。

4 まとめ

日の出時刻から10時頃までハウス内気温の上昇を抑える早朝ハウス開放処理により、花段部節間の伸長が抑制されることが明らかとなった。抑制効果は、出蕾以降の期間の処理で高いと考えられた。この処理による開花の遅延は認められなかった。

一方で、高温管理は節間の伸長を助長し、花段数の減少等の品質低下や開花遅延を誘発した。また、遮光処理は、遮光率40%の水準では、節間伸長への影響は軽微であった。

表1 試験区の構成

試験区	気温処理			遮光処理	
	気温管理	実施時間	開始時期	遮光率	開始時期
早朝 ハウス開放	早 朝 ハウス開放 ¹⁾	日の出～10時(08年) 日の出前2h+後4h(09年) 日の出～ 9時(10年)		40%	
早朝 ハウス開放 (無遮光)		日の出～ 9時(10年)	側芽発生期 (4月上中旬)	0%	出蕾期 (5月中旬)
高温管理		最高気温 30～35℃ 終 日 (08年は未設定)		40%	
慣行管理	概ね 25℃超で換気開始-15℃で閉鎖		—	40%	

※試験規模：10株×2区制

1) 処理実施時間以外のハウス換気気温および閉鎖気温は、慣行管理区に準じた。



写真1 高温管理区の設置状況

表2 花段部の節間長

試験 年次	試験区	節間長(cm)				
		最上位	第2	第3	第4	第5
2008年	早朝ハウス開放	4.0 a	7.0 a	9.1 a	9.8 a	9.1 a
	慣行管理	4.2 a	6.9 a	9.2 a	9.5 a	8.6 a
2009年	早朝ハウス開放	3.3 a	5.5 a	7.6 a	8.6 a	8.8 a
	高温管理	3.6 b	5.7 a	7.4 a	8.6 a	9.0 b
2010年	慣行管理	3.9 c	6.6 b	8.5 b	9.4 b	9.6 b
	早朝ハウス開放	3.6 a	6.2 b	7.6 ab	8.1 a	7.9 ab
2010年	早朝ハウス開放(無遮光)	3.2 a	5.5 a	7.1 a	7.9 a	7.6 a
	高温管理	4.5 b	7.4 c	9.2 c	9.6 c	9.1 b
2010年	慣行管理	4.3 b	6.4 b	8.0 b	8.6 b	8.2 b

※Tukeyの多重比較法により、同一年次内の試験区間で同符号間に5%水準で有意差なし。



写真2 切り花の比較

(2010年、左から早朝ハウス開放(無遮光)、早朝ハウス開放、高温管理、慣行管理)

表3 ハウス内の日別最高気温(慣行管理区)

年 次	平均最高気温 ¹⁾ (℃)
2010年	27.7 ± 4.0 ²⁾
2009年	24.8 ± 3.2
2008年	24.0 ± 4.1

1) 対象期間：出蕾期～開花始め

2) 標準偏差

表4 切り花品質(2010年)

試験区	切り花長 (cm)	花段数 (段)	茎 径 (mm)
早朝ハウス開放	104.9 a	5.5 b	4.4 b
早朝ハウス開放 (無遮光)	105.1 a	5.9 b	4.4 b
高温管理	120.5 b	5.0 a	4.1 a
慣行管理	117.0 b	5.9 b	4.4 b

※Tukeyの多重比較法により、同符号間に5%水準で有意差なし。

表5 採花期

試験区	採花盛期 ¹⁾ (月/日)		
	2008年	2009年	2010年
早朝ハウス開放	6/25	6/17	6/27
高温管理	(未設定)	6/25	7/2
慣行管理	6/25	6/17	6/27

1) 総採花本数の50%に達した日

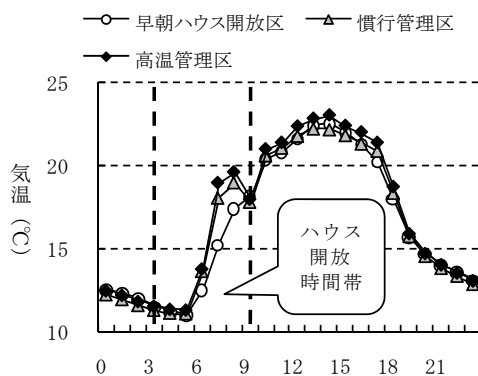


図1 早朝ハウス開放処理期間(4/7～6/8)における毎正時の平均気温の推移(2009年)

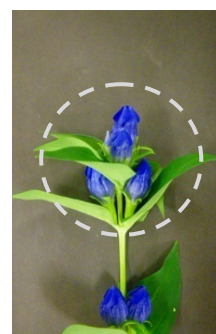


写真3 最上位節の分離現象

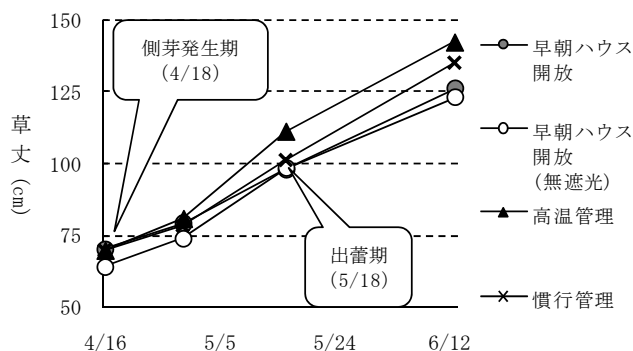


図2 処理開始後の草丈の推移(2010年)