

低温性長日花きの開花に及ぼす数種電球形蛍光ランプの影響

石井友紀子*・高橋秀典・荒川 梢・鈴木誠一

(宮城県農業・園芸総合研究所・*宮城県本吉農業改良普及センター)

Influence of Several Fluorescent Lamps on the Flowering of Long-day-flowers

Cultivated under Low Temperature

Yukiko ISHII*, Hidenori TAKAHASHI, Kozue ARAKAWA and Seiichi SUZUKI

(Miyagi Prefectural Institute of Agriculture and Horticulture,

*Motoyoshi Agricultural Extension Center)

1 はじめに

低温短日時に電照により開花が促進される低温開花性新規長日花き品目と、これら品目に対して開花促進効果の高い波長を有する市販電球形蛍光ランプを検索し、冬期間における新規花き栽培の低コスト化に向けた知見を得ることを目的に本研究を実施した。

2 試験方法

(1) 試験区の構成

表1のとおり。

表1 各試験区の光源、照射方法および放射照度

試験区名	光源	照射方法	放射照度 (mW/m ²)
白熱	白熱電球	終夜照明	639.9
電球色	電球形蛍光ランプ		96.9
緑色			42.9
青色			37.7
昼光色			86.0
対照	—	無電照	—

※各試験区の放射照度は、20地点の地表面で400から1000nmまでの照射量を計測し、その平均値を表記した。

(2) 供試品目・品種

表2のとおり。

(3) 耕種概要

- 1) 定植日 平成20年12月10日
- 2) 圃場 所内パイプハウス
- 3) 供試株数 各区12株、反復無し
- 4) 設置方法 3m×0.6mに2灯、高さ170cmに設置
- 5) 電照方法 終夜照明(15時から翌朝8時まで)
- 6) 電照時期 平成20年12月31日から開花まで
- 7) 温度管理 定植後1週間最低気温13℃、その後1週間に2℃ずつ下げ、12月31日から最低気温5℃に加温
- 8) 調査項目 開花日、切花長、切花重、茎径

3 試験結果及び考察

(1) 定植後開花日数に差が見られるものの、平均開花日は全ての品目で3月上旬から6月中旬となり、冬期間に比較的低温で管理した場合でも、秋播き春出しの作型として栽培が可能であることが確認された(表3)。

(2) 定植から開花日までの日数を、品目毎に対照区(無電照)と各試験区で比較すると、ラナンキュラス‘オレンジ’、シレネ‘サクラコマチ’及びキンギョソウ‘アブ

リコット’は、対照区(無電照)と各試験区で大きな差は見られなかった。しかし、スカビオサ‘クイズサーモンピンク’、オルラヤ‘ホワイトレース’、カンパニュラ・ラプンクルス‘涼姫’、サボナリア‘ホワイト’及びニゲラ‘ミスジギル’は、幾つかの試験区で対照区(無電照)よりも10日以上開花が促進され、これら5品目は、低温短日時の電照が開花を促進することが確認された(表3)。

(3) (2)で低温短日時の電照による開花促進が確認された5品目において、各試験区と無電照区との定植後開花日数を比較すると、白熱区では全ての5品目で15日以上開花が促進された。また、電球色区ではスカビオサ‘クイズサーモンピンク’、オルラヤ‘ホワイトレース’、ニゲラ‘ミスジギル’で17日以上、昼光色区では、スカビオサ‘クイズサーモンピンク’、ニゲラ‘ミスジギル’で25日以上開花が促進された(表3)。

これらの結果から、白熱電球、電球色及び昼光色電球形蛍光ランプは開花促進効果が大きいことが確認された。

(4) (2)で低温短日時の電照による開花促進効果が確認された5品目において、電球色区、昼光色区及び白熱区と無電照区との定植後開花日数を比較すると、ニゲラ‘ミスジギル’は白熱区よりも電球色区、昼光色区でより短くなったが、他の4品目では電球色区、昼光色区よりも白熱区でより短くなった(表3)。

これらの結果から、最も開花促進効果が大きい光源は品目により異なることが確認された。

(5) 切り花重/切り花長比は、スカビオサ‘クイズサーモンピンク’、オルラヤ‘ホワイトレース’、サボナリア‘ホワイト’で、概ね対照区よりも各電照区で小さくなる傾向が見られたが、他の5品目では同等または大きくなる傾向が見られた(表3)。

これらの結果から、切り花重/切り花長比に対する、低温短日時の電照の影響は各品目毎に異なることが確認された。

4 まとめ

スカビオサ‘クイズサーモンピンク’、オルラヤ‘ホワイトレース’、カンパニュラ・ラプンクルス‘涼姫’、サボナリア‘ホワイト’及びニゲラ‘ミスジギル’は、低温短日時の電照により、開花が促進されることが確認され、特に白熱電球、電球色及び昼光色電球形蛍光ランプの開花促進効果が高かった。また、ニゲラ‘ミスジギル’は、対照区(無電照)と各試験区で大きな差は見られなかった。

キル’は白熱電球よりも電球色、昼光色電球形蛍光ランプで開花促進効果が高くなったが、他の4品目では電球色、昼光色電球形蛍光ランプよりも白熱電球で開花促進効果が高くなった。

表2 供試品目・品種

品目名	品種名	科名	学名
ラナンキュラス	オレンジ	キンボウゲ	<i>Ranunculus asiaticus</i>
シレネ	サクラコマチ	ナデシコ	<i>Silene armeria</i>
キンギョソウ	アプリコット	ゴマノハグサ	<i>Antirrhinum majus</i>
スカビオサ	クイズサーモンピンク	マツムシソウ	<i>Scabiosa atropurpurea</i>
オルラヤ	ホワイトレース	セリ	<i>Orlaya grandiflora</i>
カンパニュラ・ラブンクルス	涼姫	キキョウ	<i>Campanula rapunculus</i>
サボナリア	ホワイト	ナデシコ	<i>Vaccaria pyramidata</i>
ニゲラ	ミスジキル	キンボウゲ	<i>Nigella damascena</i>

表3 各電球形蛍光ランプ及び白熱電球による夜間電照が各品目の開花および切り花品質に及ぼす影響

品目・品種名		平均開花日 (2009年,月日)	定植後 開花日数	各区と対照区との 開花日数の差	切り花長 (cm)	切り花重 (g)	切り花重/切り花長比	茎径 (mm)
ラナンキュラス ‘オレンジ’	白熱	3月16日	96	-5	58.1	22.8	0.4	8.4
	電球色	3月14日	94	-7	50.6	21.2	0.4	5.4
	緑	3月19日	99	-2	56.4	21.0	0.4	5.8
	青	3月19日	99	-2	51.4	27.9	0.5	6.3
	昼光色	3月21日	101	0	45.0	20.6	0.5	6.0
	対照	3月21日	101	—	36.0	15.0	0.4	4.9
シレネ ‘サクラコマチ’	白熱	3月21日	101	-2	87.7	44.9	0.5	7.2
	電球色	3月22日	102	-1	91.2	45.5	0.5	7.7
	緑	3月23日	103	0	90.4	52.1	0.6	7.9
	青	3月23日	103	0	88.2	47.5	0.5	7.9
	昼光色	3月22日	102	-1	88.5	51.5	0.6	8.7
	対照	3月23日	103	—	88.2	55.3	0.6	7.9
キンギョソウ ‘アプリコット’	白熱	3月6日	86	1	104.0	111.1	1.1	8.7
	電球色	3月5日	85	0	106.5	103.9	1.0	9.2
	緑	3月9日	89	4	121.4	125.0	1.0	9.0
	青	3月8日	86	1	126.8	126.5	1.0	8.5
	昼光色	3月1日	81	-4	120.0	136.1	1.1	9.5
	対照	3月5日	85	—	124.0	133.9	1.1	9.4
スカビオサ ‘クイズサーモンピンク’	白熱	5月10日	151	-34	141.0	186.7	1.3	10.5
	電球色	5月20日	162	-23	131.9	236.0	1.8	11.7
	緑	5月24日	165	-20	132.1	217.1	1.6	11.6
	青	6月8日	180	-5	146.0	367.0	2.7	13.2
	昼光色	5月18日	160	-25	128.9	238.9	1.9	12.5
	対照	6月13日	185	—	144.5	313.2	2.2	13.5
オルラヤ ‘ホワイトレース’	白熱	3月30日	110	-29	131.3	125.4	1.0	11.0
	電球色	4月10日	122	-17	133.8	186.5	1.4	11.7
	緑	4月15日	127	-12	130.0	229.0	1.8	13.6
	青	4月21日	133	-6	118.7	149.5	1.3	12.9
	昼光色	4月16日	127	-12	127.2	217.8	1.7	14.2
	対照	4月27日	139	—	112.3	200.9	1.8	15.3
カンパニュラ・ラブンクルス ‘涼姫’	白熱	4月12日	124	-17	122.6	26.7	0.2	6.2
	電球色	4月16日	128	-13	129.2	23.4	0.2	5.1
	緑	4月21日	132	-8	108.1	18.6	0.2	4.9
	青	4月21日	133	-8	112.8	24.5	0.2	5.2
	昼光色	4月16日	128	-13	94.1	21.3	0.2	5.5
	対照	4月29日	141	—	126.9	27.1	0.2	5.3
サボナリア ‘ホワイト’	白熱	4月4日	116	-18	122.6	120.2	1.0	9.7
	電球色	4月14日	126	-8	132.7	195.7	1.5	12.7
	緑	4月16日	127	-7	118.9	180.3	1.5	12.4
	青	4月19日	130	-4	133.2	278.7	2.1	13.5
	昼光色	4月14日	125	-8	135.3	247.6	1.8	13.8
	対照	4月22日	134	—	143.3	252.2	1.8	13.4
ニゲラ ‘ミスジキル’	白熱	5月2日	144	-15	124.9	104.1	0.8	8.1
	電球色	4月15日	127	-32	115.9	60.1	0.5	7.5
	緑	5月2日	143	-15	120.5	77.4	0.6	7.8
	青	5月10日	152	-7	131.1	53.4	0.4	6.2
	昼光色	4月17日	128	-30	113.3	71.7	0.6	7.6
	対照	5月17日	159	—	124.3	49.2	0.4	6.0