

蛍光灯の色調、光強度がスプレーギクの花芽分化抑制に及ぼす影響

1. 試験のねらい

スプレーギクの電照栽培では、花芽分化抑制のための暗期中断の光源として白熱電球が利用されてきたが、国内生産が中止となることに伴って、代替光源利用技術の確立が求められている。現在、電球型蛍光灯の導入が進んでいるが、スプレーギクの花芽分化抑制に効果のある色調や光強度は明らかとなっていない。

そこで、本試験では蛍光灯の色調や光強度の違いによる花芽分化抑制効果と品質への影響を検討する。

2. 試験方法

供試品種は、「デックモナ」を用いた。花芽分化抑制用の光源として、電球型蛍光灯の電球色（色温度2800K）、昼白色（同5000K）、昼光色（同6700K）および対照の白熱電球をシェード処理可能なチャンバー（長さ3m、幅1m、高さ1.8m）の上端1か所に設置し、光量子束密度が光源直下からの距離に従って低下する光環境条件で試験を行った。平成21年10月16日および平成22年2月25日直挿しの2作型で、直挿しから5週間後まで深夜4時間（22:00～2:00）の電照（暗期中断）を行った。10月中旬直挿し作型は60W相当、2月下旬直挿し作型は40W相当の明るさの光源を用いた。電照終了後は、10月中旬直挿し作型では自然日長とし、2月下旬直挿し作型では、12時間日長となるように、シェード処理（18:00～6:00）を行った。光強度ごとに、消灯日から発蕾までの日数、開花時の品質を調査した。

3. 試験結果および考察

(1) 10月中旬直挿し作型

1) 消灯から発蕾までの日数は、白熱電球60Wでは光源直下から最も離れたチャンバー末端の光量子束密度 $0.10 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ の地点まで17日であった。また、蛍光灯の電球色もチャンバー末端まで17日で、その光量子束密度は $0.04 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ であった。昼白色、昼光色は光量子束密度がそれぞれ 0.15 、 $0.17 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上の地点で、白熱電球と同じ日数で発蕾が確認された（図-1A）。

2) 花芽分化抑制効果が確実に得られ、80cm以上の規格品率が100%となったのは、昼光色では光量子束密度 $0.22 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上の地点で、それ以外ではチャンバー末端までの全地点であった（データ省略）。また、80cm以上規格品の収穫日は光源の種類による差はなく、開花時品質は、切り花重、調製重で白熱電球がやや優れた（表-1）。

(2) 2月下旬直挿し作型

1) 消灯から発蕾までの日数は、白熱電球では光量子束密度 $0.35 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上で14日であった。蛍光灯では、電球色、昼白色、昼光色で光量子束密度がそれぞれ 0.42 、 0.42 、 $0.49 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上で白熱電球と同じ消灯後14日で発蕾が確認された（図-1B）。

2) 花芽分化抑制効果が確実に得られ、80cm以上の規格品率が100%となったのは、白熱電球において光量子束密度が $0.36 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上、蛍光灯では電球色、昼白色、昼光色で光量子束密度がそれぞれ 0.38 、 0.48 、 $0.36 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上の場合であった（データ省略）。また、80cm以上規格品の収穫日は光源の種類による差はなく、開花時品質は、切り花長、切り花重、調製重で昼白色がやや優れた（表-2）。

4. 成果の要約

スプレーギクの電照栽培において電球型蛍光灯を光源とした場合、電球色が最も花芽分化抑制効果が高く、白熱電球と同程度の品質が得られる。また、必要とされる光量子束密度は、10月中旬直挿し作型よりも2月下旬直挿し作型で高い。

（担当者 園芸技術部 花き研究室 坂本あすか、菊地直美*）*現 塩谷南那須農業振興事務所

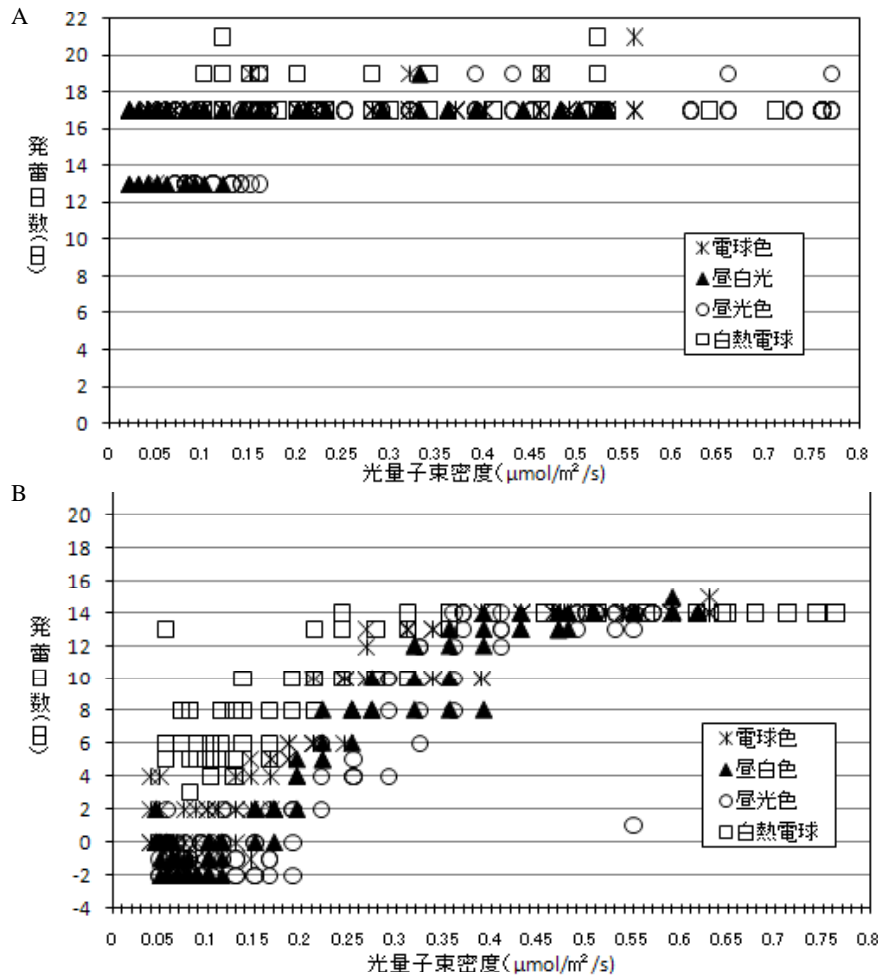


図-1 暗期中断における光量子束密度と発蕾日数の関係
(A: 10月中旬直挿し作型 B: 2月下旬直挿し作型)

注1. 発蕾日数は、消灯後に1mm程度の花芽が確認できるまでの日数

表-1 80cm以上規格品の切り花品質 (10月中旬直挿し作型)

	収穫日	切花長 (cm)	切花重 (g)	調製重 ¹⁾ (g)	茎径 ²⁾ (mm)	節数(節)	小花数(輪)
電球色	1月 8日	90.1	39.9	31.1	4.3	34.2	7.6
昼白色	1月11日	89.3	42.3	32.3	4.5	34.0	7.9
昼光色	1月 9日	90.6	42.8	33.0	4.3	34.3	7.6
白熱電球	1月 9日	89.0	44.4	36.6	4.6	34.0	7.9

注1. 調製重は、切り花を長さ80cmに調製し、下葉15cmを摘葉したものを測定。

2. 茎径は、最上部から30cm程度の部分で測定。

表-2 80cm以上規格品の切り花品質 (2月下旬直挿し作型)

	収穫日	切花長 (cm)	切花重 (g)	調製重 ¹⁾ (g)	茎径 ²⁾ (mm)	節数(節)	小花数(輪)
電球色	5月18日	103.7	62.3	43.5	5.8	33.9	9.9
昼白色	5月17日	114.3	71.8	44.2	6.1	33.9	9.6
昼光色	5月18日	105.3	60.1	41.7	5.6	33.3	10.3
白熱電球	5月17日	107.3	63.4	43.6	5.6	33.8	10.6

注1. 調整重は、切り花を長さ80cmに調整し、下葉15cmを摘葉したものを測定。

2. 茎径は、最上部から30cm程度の部分で測定。