ブバルディアの開花調節技術の開発

～シェード処理およびLEDによる電照処理が花芽分化に及ぼす影響～

ブバルディアの開花調節技術について、開花促進ではシェード処理の際に裾を地際から 15㎝ 上げることで、シェード内温度上昇を抑制することができました。花芽分化抑制は、60W 相当の電球色 LED による 24 時から 5 時の暗期中断処理が最も効果があることを明らかにしました。

実施機関	大島事業所	事業名	大島特産園芸作物における生産振興対策

（背景・ねらい）

ブバルディアは大島町を代表する特産物として、シェードや電照処理による開花調節により、周年生産されています。しかし、シェード処理では夏期のシェード内の温度上昇による品質や収量の低下、電照処理では LED 光源による花芽分化抑制効果の知見の不足が課題となっています。本研究ではシェード内の温度上昇を抑制するシェード処理技術と花芽分化抑制の効果が高い LED 光源による電照処理技術ついて検討しました。

（成果の内容・特徴）

① シェード処理の検討

夏期の２週間のシェード処理において、内部の温度上昇を抑制する方法を検討するため遮光資材を下までおろす対照区と遮光資材の裾を上げる試験区を設置し、高温抑制効果を比較しました。シェード内部の温度は、遮光資材の裾を 15 ㎝上げることで、対照区と比較し開花率を低下させることなく２～３℃抑制することが可能でした（図１）。

② LED 電照による花芽分化抑制効果の検討

花芽分化抑制に効果的な LED 光源を明らかにするため、白熱球（対照）と４種の LED 光源について花芽分化抑制効果を検証しました（表１）。その結果、LED 電照光源においても *Bouvardia longiflora* 種、在来品種、「R ニコレット」など多くの海外品種で花芽分化の抑制が確認されました。また、４種の中で最も高い効果を得られた光源は電球色 LED でした。さらに、効果的な LED 光源を検討するため，白熱球および電球色 LED３種の効果を比較しました（図２，表２）。３種の中で、 60W 相当の電球色 LED では，100W 相当や高演色より「ヨホワイト」など一部在来品種で高く、「D ボルドー」では抑制効果が低いことを確認しました。

③ LED 電照における暗期中断の検討

電球色 LED において効果的な電照処理の時間帯を検証するため、17 時～22 時（日長延長）と 22 時～３時（暗期中断）について比較したところ、暗期中断処理で多くの品種に対して花芽分化抑制効果がみられました（データ略）。さらに、効果的な暗期中断時間を明らかにするために、処理時間の長さごとの効果を検証しました（表３）。５時間の暗期中断では、多くの品種に対して高い効果がみられ、12 時間の暗期中断では３～７時間の処理より効果が低いことを確認しました。また、花芽分化抑制に有効と考えられる５時間の暗期中断について、電照処理を行う時間帯を検討したところ、最も効果のある時間帯は 24 時～５時の時間帯でした（表４）。

（成果の活用と反映）

夏期のシェード内の高温対策や LED 電照を使用した電照処理について、有望な技術を確認できました。本研究で得られた結果は、ブバルディア生産者部会や管内の生産者へ成果報告会などを通じて情報提供していきます。

（大橋　友紀）

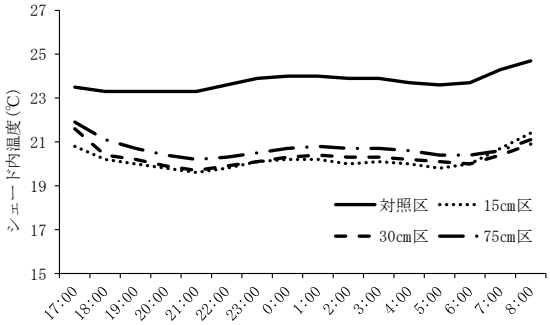


図１　シェード開始(16：30)からシェード終了(8：30)までのシェード内温度(６月)

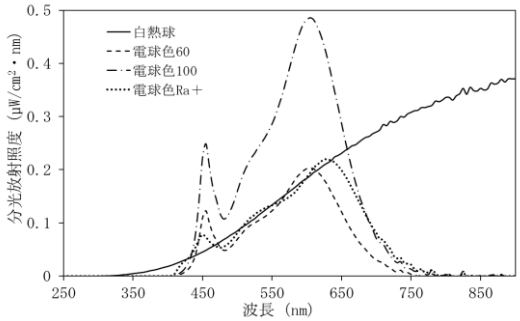


図２　各光源の分光放射照度

注）光源から１ｍの距離で測定した。

表１　LED 光源の電照処理による花芽分化抑制効果の評価

試験区[a]	製品名	波長 (nm)	品種・系統 BT-2	BL-1	白王冠	ﾚｯﾄﾞ	ﾗｲﾄﾋﾟﾝｸ	ﾁｪﾘｰﾋﾟﾝｸ	ﾖﾎﾜｲﾄ	Rﾆｺﾚｯﾄ	Rﾀﾞﾌﾈﾌﾚｽｺ	Rﾛｰｻﾞ	Rﾀﾞﾌﾈ	Dﾀﾞｰｸﾋﾟﾝｸ	Dﾎﾞﾙﾄﾞｰ
対照	k-RD100V75W/D		×	◎	◎	○	◎	◎	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ピンク色	FLB08-RW-R	(630)	×	◎	◎	△	◎	△	×	◎	◎	◎	◎	◎	×
赤色	LDA7R-66-1	(630)	×	◎	◎	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	◎	×
昼白色	FLA08N-50-D		×	◎	◎	△	◎	○	×	◎	◎	◎	◎	◎	△
電球色	LDA8L-G-26		×	◎	◎	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	×

脚注）電照処理は22時～3時の時間帯(暗期中断処理)により行った。凡例：◎77日後の花芽分化率が10%以下,○77日後の花芽分化率が20%以下または63日後の花芽分化率が10%以下,△77日後の花芽分化率が30%以下または63日後の花芽分化率が20%以下,×77日後の花芽分化率が31%以上かつ63日後の花芽分化率が21%以上

表２　電球色 LED での花芽分化抑制効果の評価

試験区[a]	品種・系統 BT-2	BL-1	白王冠	ﾚｯﾄﾞ	ﾗｲﾄﾋﾟﾝｸ	ﾁｪﾘｰﾋﾟﾝｸ	ﾖﾎﾜｲﾄ	Rﾆｺﾚｯﾄ	Rﾀﾞﾌﾈﾌﾚｽｺ	Rﾛｰｻﾞ	Rﾀﾞﾌﾈ	Dﾀﾞｰｸﾋﾟﾝｸ	Dﾎﾞﾙﾄﾞｰ
白熱球	▲	◎	◎	×	◎	▲	△	◎	◎	○	◎	△	△
電球色60	▲	◎	◎	×	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	×	×
電球色100	×	◎	◎	×	◎	△	▲	◎	◎	○	◎	×	▲
電球色Ra＋	▲	◎	◎	×	◎	▲	▲	◎	◎	◎	◎	×	▲
無電照	×	◎	◎	×	◎	×	×	×	×	×	×	×	×

脚注）花芽分化抑制効果の評価は電照63日目の花芽分化率で評価した。◎：10%以下，○11～20%，△21～30%，▲31～50%，×：51%以上 a)電照には　白熱球（パナソニック社製：k-RD100V75W/D），電球色60（アイリスオーヤマ社製：LDA8L-G-6T52P）電球色100（アイリスオーヤマ社製：LDA14L-G-10T52P）電球色Ra+（アイリスオーヤマ社製：LDA10L-G-6T5HR）を使用した。

表３　暗期中断の長さによる花芽分化抑制効果の評価

試験区	品種・系統 BT-2	BL-1	白王冠	ﾚｯﾄﾞ	ﾗｲﾄﾋﾟﾝｸ	ﾁｪﾘｰﾋﾟﾝｸ	ﾖﾎﾜｲﾄ	Rﾆｺﾚｯﾄ	Rﾀﾞﾌﾈﾌﾚｽｺ	Rﾛｰｻﾞ	Rﾀﾞﾌﾈ	Dﾀﾞｰｸﾋﾟﾝｸ	Dﾎﾞﾙﾄﾞｰ
0時間	×	△	△	×	▲	×	×	×	×	×	×	×	×
3時間	×	◎	◎	×	◎	○	○	◎	◎	△	◎	○	×
5時間	×	◎	◎	▲	◎	○	△	◎	◎	◎	◎	◎	×
7時間	×	◎	◎	×	◎	△	△	◎	△	▲	◎	◎	×
12時間	×	○	△	×	◎	▲	▲	△	×	×	▲	◎	×

脚注）花芽分化抑制効果の評価は電照63日目の花芽分化率で評価した。◎：10%以下，○11～20%，△21～30%，▲31～50%，×：51%以上 電照にはLED電球(アイリスオーヤマ社製，LDA8L-G-6T52P)を使用した

表４　暗期中断の時間帯による花芽分化抑制効果の評価

試験区	品種・系統 BL-1	白王冠	ﾚｯﾄﾞ	ﾗｲﾄﾋﾟﾝｸ	ﾁｪﾘｰﾋﾟﾝｸ	Rﾆｺﾚｯﾄ	Rﾀﾞﾌﾈﾌﾚｽｺ	Rﾛｰｻﾞ	Rﾀﾞﾌﾈ	Dﾀﾞｰｸﾋﾟﾝｸ
18～23	◎	○	×	◎	▲	◎	×	×	◎	◎
20～1	◎	◎	△	◎	◎	◎	▲	△	◎	◎
22～3	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
24～5	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
無電照	◎	○	×	◎	▲	×	×	×	×	×

脚注）開花抑制効果の評価は１月16日および３月23日調査の開花率の平均値で評価した。◎：10%以下、○：11～20%、△：21～30%、▲：31～50%、×：51%以上 電照にはLED電球（アイリスオーヤマ社製，LDA8L-G-6T52P）を使用した。