

電照によるキキョウランの開花制御効果

岡澤立夫・矢野貴巳

(島しょ農林水産総合センター八丈)

【要 約】電照は、発蕾および開花時期を遅延させ、その影響で草丈は高くなる。この電照効果を十分に発揮するには 55lx 以上の照度が必要であり、電照効果が期待できない限界照度はおおよそ 17lx である。

【目 的】

キキョウラン栽培において、花の調整作業労力削減、草姿バランスの維持、出荷サイズの矮小化防止の観点から、開花を制御する技術開発が望まれている。昨年度は、電照が低位での発蕾・開花を抑制し生育促進をもたらすこと、最適な電照開始時期が8月中旬であることを明らかにした。本報では、これら電照技術を生産現場に適応し、電照の有効性を把握するとともに、電照効果を引き出す限界照度を明らかにする。

【方 法】

電照効果実証試験をキキョウラン生産農家2戸で実施した。

- 1) 農家A：2009年2月にキキョウランを定植した。電照の設置状況は図1のとおりであり、2009年8月5日から、17:00～21:00までの延長電照を開始した。電照は電照用蛍光電球（EFD21EL-DR-T：東芝ライテック製）を用いた。電球は畝に沿って高さ1.5m、2m間隔（畝の垂直方向は3m間隔）で設置した。発蕾率調査は2009年12月2日に、照度、生育調査は2010年1月7日に行った。照度は照度計（T-10：ミノルタ製）で測定した。
- 2) 農家B：2008年10月にキキョウランを定植した。2009年8月20日から電照を開始し、電照方法は農家Aと同様であるが、電球は畝に沿って高さ2m、3m間隔（畝の垂直方向は3m間隔）で設置した。照度の調査は2010年1月28日に行った。

【成果の概要】

- 1) 水平距離と照度の関係は図2のような曲線を描いた。
- 2) 水平距離が長いほど、発蕾率は高くなった。農家Aは水平距離2.0～2.5mで、農家Bは2.5～3.0mで無電照区と差がなくなった（図3）。農家Aの2.0m、Bの2.5mの照度はそれぞれ16.9、16.5lxであり（図2）、これが電照効果を引き出す限界照度と言える。また、両農家とも1.25mで花茎出現頻度にはっきりした境界線が生じていたことから、電照効果を最大限発揮する最低照度が1.25mの照度54.1lx（農家A）、54.4lx（農家B）であることが分かった（図3）。
- 3) 発蕾率は電照区と比べ、無電照区で高く、電照により発蕾が遅延した（図4）。
- 4) 草丈は無電照区と比べ、電照区で高く、有意な差があった（図5）。
- 5) まとめ：現地実証試験においても、電照による発蕾・開花遅延効果、それに伴う生育促進効果を確認できた。この電照効果を十分に発揮するには55lx以上の照度が必要であり、電照効果が期待できない限界照度はおおよそ17lxである。
- 6) 今後の課題：電照コストや導入による収益を試算し、経済性を明らかにする。



図1 農家Aの設置状況

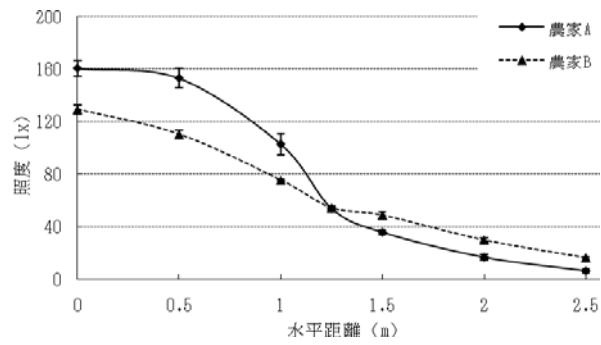


図2 水平距離と照度の関係

注1) 水平距離は高さ0.5mの位置

注2) 3回測定した平均

注3) グラフ上のバーは標準偏差

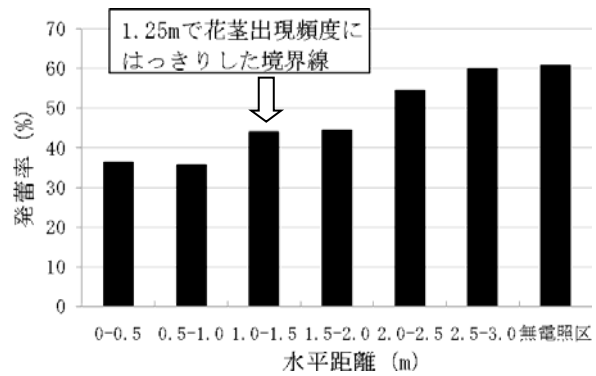
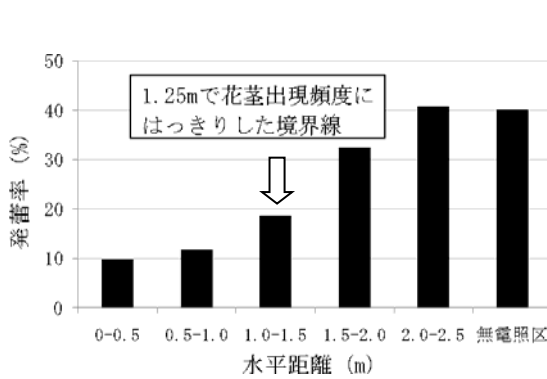


図3 水平距離と発蓄率

注1) 電照の直下から0.5m刻みで畝を区切り、それぞれ39~48株を調査し発蓄率(花茎発生株の割合)を求めた。

注2) 左が農家A(2009年1月7日調査), 右が農家B(2009年1月28日調査)

注3) グラフ中の一番右は無電照区の発蓄率

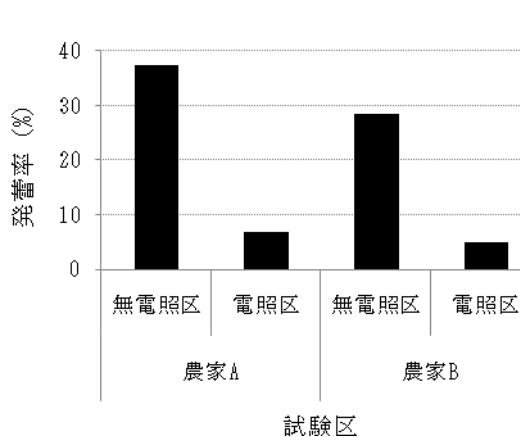


図4 電照が発蓄率に与える影響

注1) 2㎡2連(農家A:108~149株, B:133~216株)

注2) 2009年12月2日調査

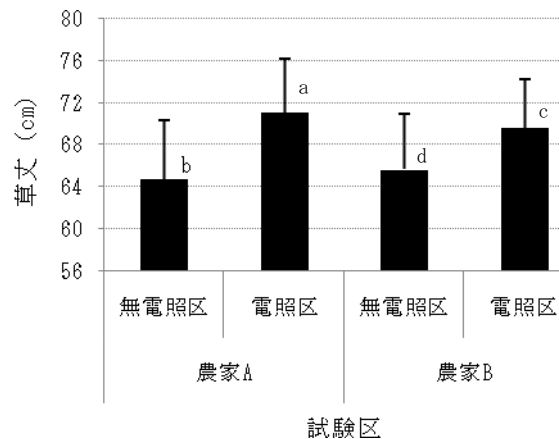


図5 電照が草丈に与える影響

注1) 各区80株花茎発生株を調査(農家A電照区のみ54株)

注2) 英小文字間にはBonferroniの多重検定により

5%の有意性を認める