花壇用花きの高品質化に向けたLED光源利用技術の開発

【背景と目的】

花壇苗では株が締まった苗が求められるが、高温や低日照の影響で徒長や開花遅れが生じやすく、草姿の制御は容易ではない。近年、インパチェンスなどの鉢花でLED光源が草姿改善と開花調節に有効との報告があり一部実用化もされているが、花壇用花きでは未だ研究例が少ない。そこで本課題では、都内生産量の多い花壇用花きを中心に、基礎的なLED光源に対する応答性を品目・品種ごとに把握するとともに、LED光源の実用的な利用方法を明らかにし、都内生産花壇苗の高品質化を目指す。

【研究概要】

（１）主要な花壇苗９品目において、単波長LED光の終夜照明が開花や草姿に与える影響を調査した。秋作型のダイアンサスとビオラでは、FR（遠赤色）光で、ダイアンサスは５～７日程度、ビオラは７～８日程度開花が早まったが、株の徒長抑制効果はなかった。春出荷作型で供試した７品目（キンギョソウ、ヒマワリ、ペチュニア、マリーゴールド、インパチェンス、ゼラニウム、ナスタチウム）のうち、キンギョソウの緑色光および青色光で開花が有意に早くなった。

（２）開花の促進効果が得られたキンギョソウの青色LED照射について、異なる照射時間条件が開花と生育に及ぼす影響を評価した。無処理区（対照）、17時-21時区、21時-１時区、１時-５時区、終夜区で比較したところ、17時-21時区を除くすべての試験区で無処理より有意に開花が早くなり、青色LED光の終夜・明期延長下および暗期中断照射による開花促進効果が認められた。また一部品種で株高が無処理より有意に小さく、徒長抑制効果が認められた。

（３）照射条件における栽培費用および電照設備の設置費用を算出し、費用対効果を評価した。電照設備の設置費用は100m²のハウス辺り729,740円であり、LED電照は現状では初期の設備投資負担が大きく、費用対効果が低いと考えられた。