

研究成果の紹介

スポットクーラーを活用した花壇苗の自作型根域冷却栽培システム

花壇苗の夏季における生育・開花促進のために、市販のスポットクーラー、発泡スチロールなどを使用して根域冷却栽培システムを自作し、栽培したところ、鉢培地内（根域）最高温度が約7℃低下し、シクラメンでは開花が約7～10週促進され、プリムラでは枯死株を大幅に減少させることができた。

内 容

夏季の花壇苗栽培において、根域冷却は生育、開花促進の効果が認められている。そこで、低コストで自作可能な根域冷却栽培システムを考案した。

1 システムの概要

冷却にはスポットクーラー（100V、冷房能力2.5kw）を2台使用した。幅90cm、長さ12m、深さ25cmの発泡スチロール製ベッドを製作し、クーラーの吹き出し口に2本ずつ連結した直径6cmの有孔パイプを交互に合計4本設置した（図1）。その上に鉢支持材として、約20cmの深さに兵庫県花壇苗標準培養土を入れた。9cm栽培鉢は支持材に4/5程度の深さで埋設した硬質プラスチック鉢カバー内に重ねて配置した。栽培中、パイプからの冷風により根域を冷却した。クーラーはUECS（ユビキタス環境制御システム）により、21℃以下で停止するように稼働させた。

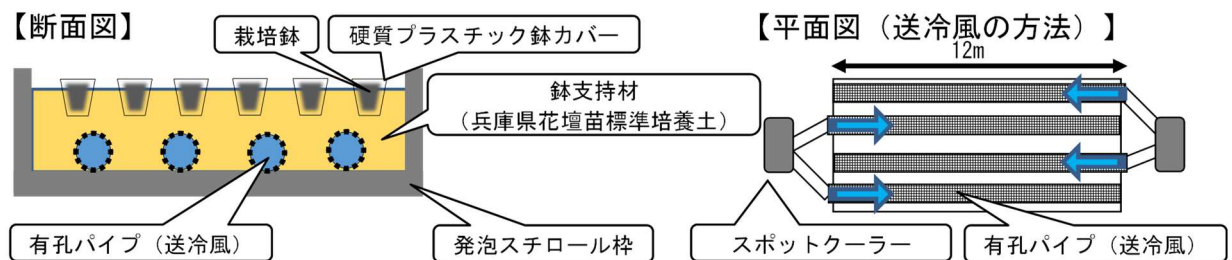


図1 自作型根域冷却栽培システムの概要

2 効果

根域冷却期間の8月1日～9月30日におけるシクラメン「メティス」シリーズの根域日最高温度はシステム区で36.9℃となり、慣行区の44.1℃より大きく低下した。全品種にシステム区では枯死株の発生はなかった（図2）。システム区は慣行区より、「M. ブライトレッドコンパクト」が9.7週、「M. ピュアホワイト」が6.5週、「M. サーモンローズ」が9.7週早く開花した。プリムラポリアンサ「セブンティイエローシェード」を同様に栽培したところ、到花週数に差は見られなかったが、枯死株率は慣行区の100%に対し、システム区は16.7%で有意に低下した。

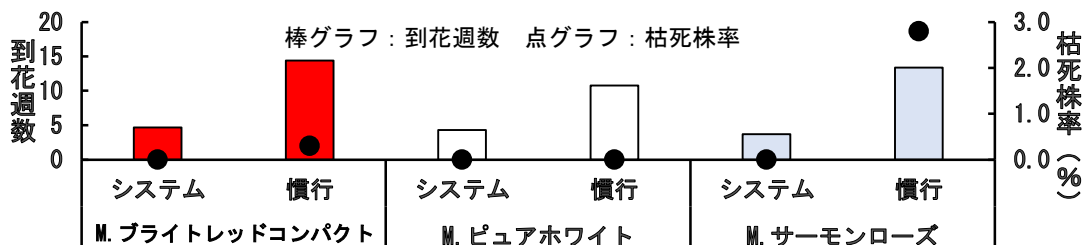


図2 根域冷却栽培システムがシクラメン「メティス」シリーズの到花週数及び枯死株率に及ぼす影響

※到花週数：根域冷却を終了した翌日の10月1日からを第1週。枯死株率：8月1日から2月28日までの調査結果から算出

今後の方針

本システム（約11m²）の製作費用はスポットクーラー2台で14万円、有孔パイプ48mで4万円、発泡スチロールが1万円、その他材料費を含めて合計23万円であった。なお、9cm鉢で約450鉢対応できる。今後は育苗や繁殖用母株の夏越し技術として、生産現場への導入を進める。

山中 正仁（農産園芸部）