日本政策金融公庫
技術の窓　No.2011　　H 26.9.25

簡易設置型パッドアンドファン装置を利用した

夏季施設トマトの冷房技術

近年の施設園芸では、気候温暖化に加え、細密防虫ネット被覆の増加等により施設内の高温化が進んでいます。特にトマトでは、着果不良等の生育障害が大きな問題になっています。既存の冷房技術として気化冷却を利用した細霧冷房やパッドアンドファンがありますが、いずれも初期コストが高く、中小規模施設への導入は困難となっています。そこで、兵庫県立農林水産技術総合センターでは、比較的安価で中小規模施設にも導入可能な、簡易設置型パッドアンドファン装置を利用した夏季施設トマトの冷房技術を開発しましたので、概要を紹介します。

☆ 技術の概要

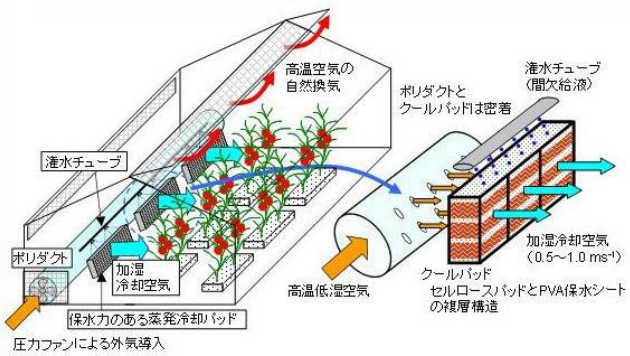
1．本装置は、水を滴下し湿らせた網目状の冷却パッドに通風し、気化冷却による加湿冷却効果を得る仕組みです（図１）。

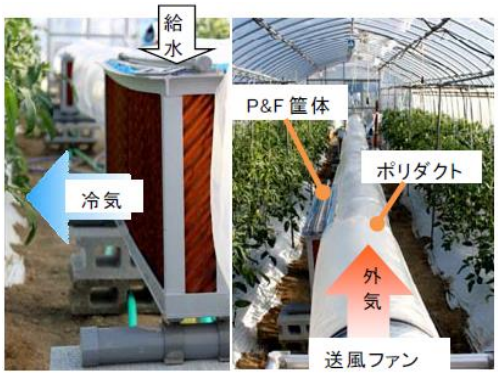
2．冷却パッドと給水装置が一体となった筐体（きょうたい）（ パッド露出面積 0.36 ㎡ /台）を、20 ㎡ 当たり 1 台の割合で設置し、送風ファンと筐体（きょうたい）をポリダクトで連結し、日中稼働します。

3．本装置を夏季に稼働したところ、未導入の施設に比べ日中平均気温が 2.6℃、日中最高気温が 3.5℃、日中最高地温が 1.5℃低下しました。また、飽差（ほうさ）※は未導入施設に比べ 23.4hPa から 15.4hPa まで 7.9hPa 縮小し、顕著な加湿冷却効果が得られました。

4．加湿冷却により、トマトの生育が旺盛となり、着果率が 15%増加しました。また、全果重、果重および正常果率がいずれも増加するため、正常果収量が 38%増加しました。

※飽差：その空気に入る水蒸気の余地を表し、数値が大きい程空気が乾燥していることを示す。





略図（左）と設置状況（右）

☆ 活用面での留意点

1．天窓や天井扇などを加えて換気を促すと、加湿冷却効果はさらに向上します。

2．本装置の導入コストは約 20 万円/a（筐体 4.5 万円×４台、送風ファン、ポリダクト、タイマー、給排水用配管など）です。

3．詳細は、兵庫県立農林水産技術総合センター農業技術センター（TEL:0790-43-2423）までお問い合わせください。

（日本政策金融公庫農林水産事業本部　テクニカルアドバイザー　吉岡　宏）