

地下水空調装置による夏季のハウス内環境改善効果

1 背景・目的

夏季のトマト栽培では、高温・乾燥によりハウス内環境が悪化するため、裂果が発生して問題となっている。そこで、地下水空調装置に新たに天井ミストによる加湿機能を付け、ハウス内環境の改善効果を検討する。

2 技術のポイント

- (1) ミストが均一に噴霧されるよう、軒高約 3m、間口約 6m のハウスでは、天井ミストはハウス中央部の地上高 2.5m 地点に 2m 間隔で設置する。
- (2) 水圧が比較的低い農業用揚水ポンプでも使用できるよう、ミスト粒径は約 150 μm とする。噴霧条件は 20 秒噴霧、10 分休止で、8 時から 14 時 30 分まで繰り返し噴霧する。
- (3) ミストを稼働した場合、平均して日中(6~18 時)の気温が 1.3 $^{\circ}\text{C}$ 低下、湿度が 8.4% 上昇、飽差^{※1}が 3.6 g/m^3 低下し、飽差の目標値としている 3~9 g/m^3 に近づき、ミストの無い場合に比べてハウス内環境を改善できる(図、表)。

※1 空気中にあとどれだけ水分含むことができるかを表す数値。数値が大きいくほど乾燥していることを示す。

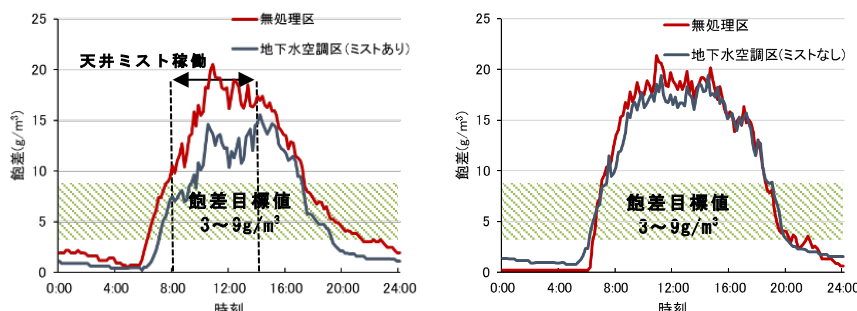


図 ハウス内飽差の推移(左: R1. 8. 11 晴天日、右: H30. 7. 10 晴天日)
成長点付近(地上高約 1.5m)で測定

表 天井ミストの有無が日中(6~18 時)のハウス内環境に及ぼす影響^{※2}

天井ミスト	気温($^{\circ}\text{C}$)	湿度(%)	飽差(g/m^3)
あり(R1)	Δ 1.3	8.4	Δ 3.6
なし(H30)	Δ 1.2	Δ 3.1	Δ 0.9

※2 表内の数値は、地下水空調装置等が導入されたハウスの値から、装置等が導入されていないハウスの値を差し引いた値を示す

3 成果の活用と残された問題点

- (1) 夏季のハウス栽培で高温障害の発生軽減が期待できる。
- (2) 過湿となると病害の発生が懸念されるため、引き続き最適な運用条件を検討していく。

問合せ先: 園芸栽培グループ TEL 076-257-6911
担当者: 工藤 凜・松田 賢一