

小規模施設に適する気化冷却システムの開発

【研究概要】

小規模ハウスに「ネット&ファン」を設置するとともに養液栽培トマトの栽培槽に培地気過冷却システムを設置し、環境改善効果を評価した。「ネット&ファン」ではハウスの30%遮光処理を併用することで、夏期高温期のハウス内を外気温より1～2℃冷却することができた。また、培地の気化冷却システムは、無処理に対して培地温度を2～5℃冷却することができ、環境改善効果を認めた。実際のトマトの可販果収量は「ネット&ファン」で慣行区よりも増えたものの、換気扇のみ設置したハウスとは大差なく、環境改善効果はそのまま収量に結び付かなかった。これに対し、培地気化冷却では草勢が強まり、1果重が増加して増収となった。トマトの収量性を踏まえて経営評価を行ったところ、「ネット&ファン」では、初期費用及び運転費用を回収することができず減益となった。一方、培地気化冷却はコストを回収し増益となった。「ネット&ファン」では培地気過冷却を併用しても「ネット&ファン」のコストが足かせとなり減益になった。