

特集 園芸作物の生産高度化技術

本県ではICTなど先進的技術を活用したスマート農業の推進に向けた技術開発が進められている。ここでは、トマト、シクラメン、レタス等の園芸作物に対する環境制御技術やドローンを利用した

効率的、省力的な生産高度化技術を紹介する。

西野 勝（農産園芸部）

（問い合わせ先 電話：0790-47-2423）

換気状況に応じた炭酸ガスの「変則施用」で施設トマトが20%増収

トマト栽培施設において、日中の換気を行う時間帯には低濃度で、換気しない時間帯には高濃度で炭酸ガスを施用する「変則施用」により、収量が大きく増加することが明らかとなった。

内容

2019年8月29日定植の加温抑制作型において、大玉トマト「ハウス桃太郎」を供試した。

LPガス燃焼方式の炭酸ガス発生装置を環境制御装置に接続し、日中に施設内炭酸ガス濃度が設定値を下回った際に自動供給させた。設定値は、側窓閉鎖時には800ppm、開放時には外気と同程度の400ppmとした。これにより、換気状況に応じ、自動制御による炭酸ガスの変則施用が可能であった（図1）。なお、炭酸ガス施用によりトマトの吸水量が増加するため、変則施用区では炭酸ガス施用開始期となる10月3日以降、^{かん}灌水量を無施用区より10%程度増加させた（データ略）。

変則施用区では、無施用区に比べトマトの光合成能力が向上し（データ略）、果実糖度を維持しつつ約20%の増収が可能であった（図2）。

10a当たり年間費用は、炭酸ガス発生装置及び制御装置の原価償却費6.8万円、LPガス代17.5万円と試算される。一方、増収により売上げが45.4万円増加するため、21万円の収益増加が見込まれた。

今後の方針

換気状況によって炭酸ガス施用濃度を調節できる環境制御装置が導入された施設への普及を図る。

渡邊 圭太（農産園芸部）

（問い合わせ先 電話：0790-47-2423）

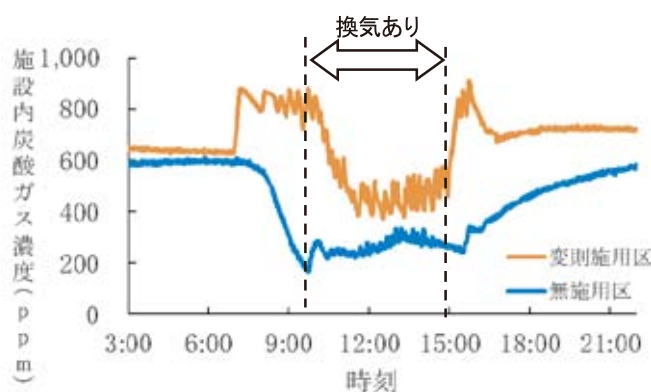


図1 変則施用での施設内炭酸ガス濃度の推移
(2019年12月9日、晴天日)

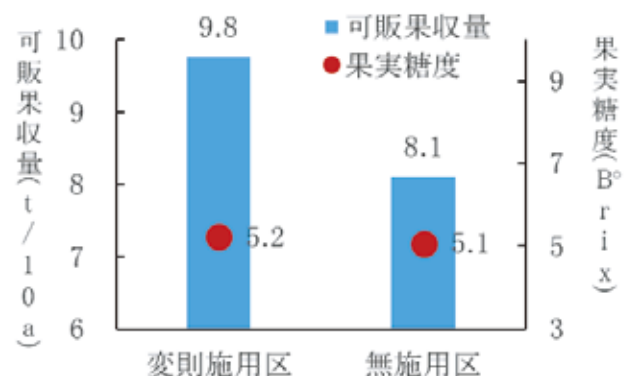


図2 炭酸ガスの変則施用がトマトの収量及び果実糖度に与える影響