

複合環境制御装置を活用した高糖度ミニトマト 新規栽培農家の生産性向上

1. はじめに

近年、IoTの発展により農業現場でも様々な機器が開発、導入されています。そこで、IoTを活用した複合環境制御装置を用い、高糖度ミニトマト生産に取り組むベテラン農家の環境管理技術を新規栽培農家に導入することによる生産性向上効果を調査しました。

2. 環境制御機器と試験方法

平成29年に複合環境制御装置（YoshiMax（三基計装））をベテラン農家のほ場（10a）に導入し、栽培環境データを取得し、得られた環境データを基に機器の制御テンプレートを作成、次年度に新規栽培農家（16a）の複合環境制御装置に導入しました。また、各農家はそれぞれの複合環境制御装置をクラウド契約し、環境データや機器設定を相互に常時確認出来る様にしました。施設内で制御した機器は、①谷・側面自動換気、②保温／遮光兼用カーテン、③循環扇、④温風暖房機（4段サーモ）、⑤成長点局所加熱装置（送風ファン＋暖房機との接続部シャッター）、⑥CO₂発生機（灯油燃烧式）です。

3. 試験結果

(1) 施設環境

新規栽培農家は、クラウドを経由して随時、ベテラン農家の設定を確認することができ、随時設定を更新した結果、1月の施設内の気温はベテラン農家とほぼ同じ推移を示し、昼間の炭酸ガス濃度についてもベテラン農家と同様の推移を示しました（図1）。

(2) 生育・収量

ほぼ同じ施設内環境で栽培した結果、2戸の農家では収穫段数の推移や総収量も同様でした（データ省略）。また、新規栽培農家では技術導入前よりも増収し、産地の平均収量より収量が多くなりました（図2）。

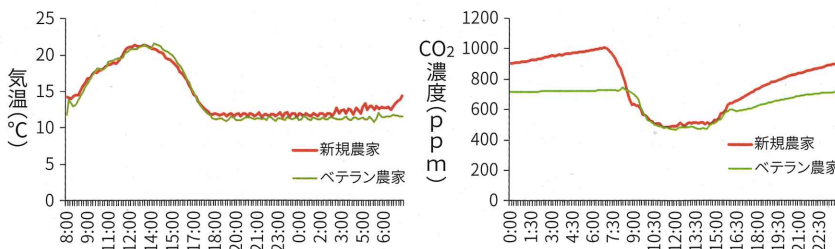


図1 試験ハウスにおける気温とCO₂濃度の推移（1月）

注）1月の各時間における気温とCO₂濃度の平均値

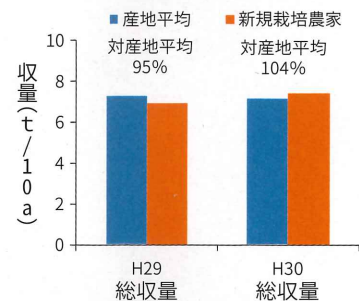


図2 新規栽培農家収量と産地平均収量の比較

注）産地平均：JA部会所属農家の出荷量から算出

4. おわりに

今回の試験では、2戸の農家が栽培環境と機器設定を相互に確認しながら栽培した結果、同様の環境で栽培出来ることが実証でき、新規栽培農家では技術導入前よりも増収しました。これらのことから、本技術は、産地の栽培技術の高位平準化や底上げを可能にし、今後の産地のレベルアップ手段の一つとして普及が期待できます。

（園芸部 東 卓弥）