

養液栽培による高糖度トマト生産技術の開発と普及

大石 直記 氏（58歳）

静岡県農林技術研究所

研究統括官兼次世代栽培システム科長



1 業績の概要

背景

静岡県は古くからその温暖な気候を活かした温室メロン、イチゴ、トマト等の高品質な施設野菜栽培が行われてきた。昭和60年頃のトマト産地は、品質を重視する余り栽培の不安定化や後継者不足が顕在化し、次世代に向けた新たなトマトづくりの在り方を模索していた。そこで、これまで築きあげてきた品質重視のトマトづくりをベースとして、新たに食味の良さを最大の特徴とする「高糖度トマト」の養液栽培技術体系の構築を目指した。

研究内容・成果

糖度8%以上の高糖度トマトの周年安定生産には、果実の肥大過程を通じた給液制限に基づく適度な水分ストレス（水欠乏）の付与と気象変動に対応した温室の環境制御が必要である。そこで、トマト果実の糖度が上昇する水分ストレス条件、低段密植養液栽培法（ポット式、無培地循環式）及び培養液処方、水分ストレスの非破壊評価に基づく給液制御システム、肥料成分の量管理による果重コントロール法、冷房による尻腐れ等果実の生理障害抑制技術（強制換気、夜間冷房）等の要素技術を開発し、果実糖度の向上、計画生産、軽作業化が可能な「高糖度トマトの低段密植周年生産体系」を構築した。

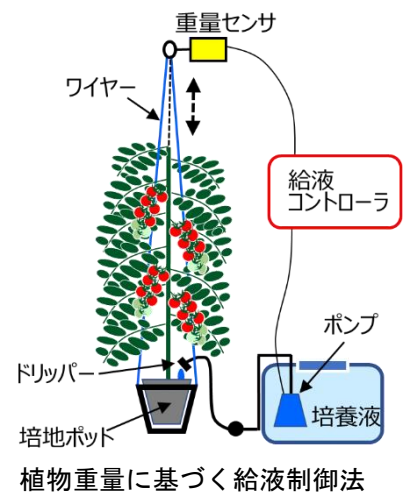
近年は、植物重量の変化に基づく水分ストレスの連続評価で給液のタイミングと量を的確にコントロールできる新たな給液制御法を開発し、高糖度・高機能性（GABA*）ミディトマト栽培システムの開発と実用化に寄与した。* γ -アミノ酪酸：血圧改善、ストレス緩和、睡眠改善の効果があるとされる。



培地ポットによる高糖度トマトの低段密植養液栽培（大規模温室）



夏季高温期におけるヒートポンプ夜冷による裂果防止（上：対照区、下：夜冷20°C区）



普及状況

開発した一連の栽培技術を活用し県内に新たな高糖度トマトブランドが4件以上誕生し（設置面積：27ha）、農業産出額の増加に寄与した。また、その要素技術（養液栽培、環境制御等）で5件の特許が登録・活用され、他県の高糖度トマト生産団体や農家にも普及している。最近では「植物重量を指標とした給液制御法」が民間事業者によって実施許諾され、令和元年度から県内外への普及が開始されている。

2 評価のポイント

これまで困難であった高品質と規模拡大の両立が可能な高能率栽培体系の開発によって、静岡オリジナルの高糖度トマトを全国に先駆けて普及・拡大させブランドを確立したこと、開発した要素技術が高糖度トマトのみならず、普通トマトの給液制御や環境制御にも応用され全国的なインパクトを与えたことなどを高く評価した。

【連絡先】静岡県農林技術研究所（住所：〒438-0803 静岡県磐田市富丘678-1 TEL：0538-35-7211）