

# 高糖度・高機能性トマト 栽培システムの開発と実用化

## 一 はじめに

静岡県のトマトは、イチゴ、温室メロンに次ぐ三番の産出額を誇り、その品質の高さが全国的に評価されています。中でも、桃太郎等の大玉品種を給液制限しながら栽培する高糖度トマトは、今や静岡トマトの代名詞ともなっています。さらに、民間事業者を中心にミニトマトやミディ(中玉)トマトでも高糖度化を狙う試みが少しずつ拡大しています。今回は県が推進するAOPプロジェクトの一環として開発した「美味しく健康に良いミニトマトの養液栽培システム」をご紹介します。

## 二 高糖度・高機能性トマトとは

ミニトマトに限らずトマト果実の糖度を高めるためには、給液制限

等により水分欠乏の状態を栽培する必要があります。水分欠乏になると①果実含水率の低下、②果実への糖蓄積の促進、が起るためとされます。

一方、トマトの機能性成分としては、リコピンやGABA(γ-アミノ酪酸)が知られています。中でもGABAは血圧を下げる効果やスト

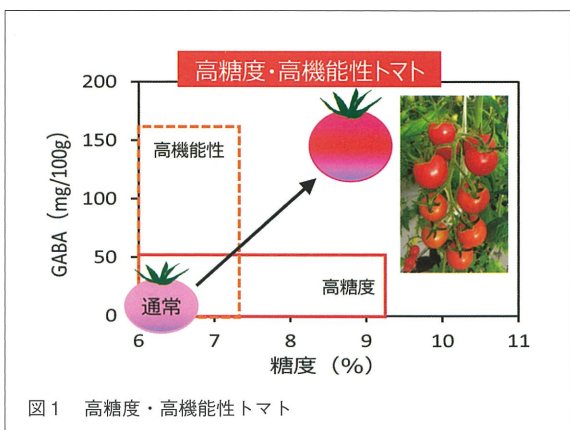


図1 高糖度・高機能性トマト

## 三 ポット栽培と自動給液で安定化

高糖度・高機能性トマトの安定栽培には、①給液制限を行い常に水分欠乏の状態にすること、②過度な水分不足が生じる前に給液し水分欠乏を緩和すること、がポイントとなります。

①については、県内の高糖度トマト栽培でも活用されているポット式養液栽培を採用しました(写真1)。本方式は少量の培地(ヤシガラ、約600mL)をポットに詰め、各



写真1 ポット栽培の状況

私が紹介します!



農林技術研究所  
次世代栽培システム科  
研究統括官兼科長  
大石直記

## 四 冬作での栽培結果

10月定植の作型で栽培試験を行いました(品種・シンデイスイート、摘心:7段果房、栽植密度:3000株/10a)。本試験は給液制御装置によって日々の給液のタイミングと給液量を自動決定して行いました(写真2)。その結果、トマトの平均果重は、1段果房が約20gで上段果房ほど減少する傾向がみられました(図3)。

一方、糖度は1段果房が8%代でしたが、収穫果房の上昇に伴って上昇し、7段果房では12%に達しまし

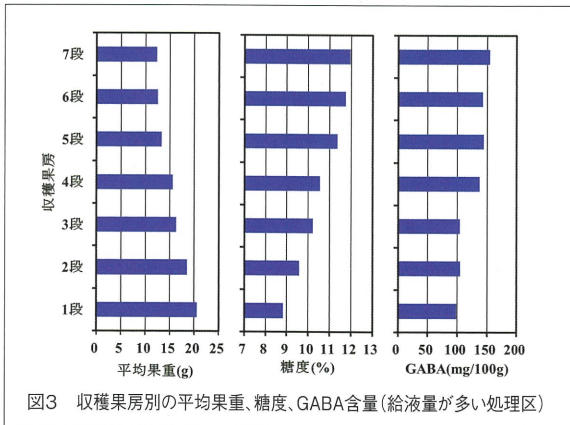


図3 収穫果房別の平均果重、糖度、GABA含量(給液量が多い処理区)



写真3 収穫期の果実

## 五 おわりに

開発した栽培システムによって、糖度・機能性成分・収量の両立、もしくはニーズに応じた品質コントロールの可能性が示されました。

本栽培システムは、今年度県東部地域に試験導入される予定であり、生産現場での検証を通じてさらなる改良を行い、広範な普及を目指します。

連絡先 沼津市西野  
静岡農林技術研究所  
次世代栽培システム科  
agrijiseda@pref.shizuoka.lg.jp

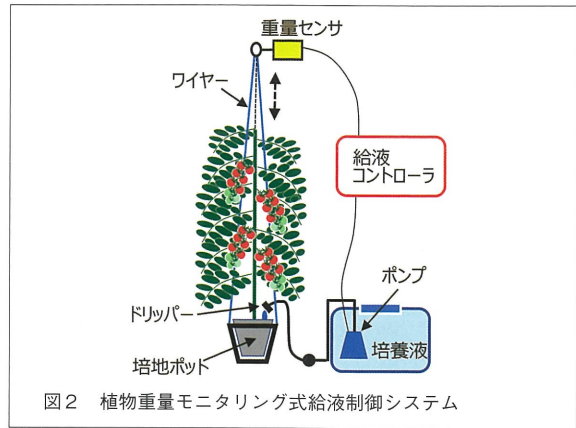


図2 植物重量モニタリング式給液制御システム

地)を連続計測し、蒸発散に伴う重量減少の程度に応じて給液をコントロールします。

実際には、朝一番の給液直後の植物重量をその日の基準重量とし、相対植物重量(%)が給液開始点(S P)を下回ると給液が始まります。また、その時の給液量は給液直前までの重量減少程度を基準に自動決定します。

過度な水分欠乏が発生する前のSPを事前に把握し設定すれば、栽培期間を通じて過度な水分欠乏が起りにくいリアルタイムの給液管理が可能となります。



写真2 トマトの栽培状況(7段摘心栽培)

た。さらに、GABA含量は1段果房から約100mg/100gに上昇し、7段果房では150mg/100gを超えました。この含量は一般トマトの2〜3倍に相当します。なお、本試験と同様な夏作でのGABA含量は180mg/100gを示す事例もみられ、高GABAトマト生産の可能性が示唆されました(写真3)。

また、本試験栽培における可販果収量は4.5t/10aで、年2.5回の作付けができれば、10t/10a以上の収量が見込めます。従来、過度な水分欠乏の発生により長期間