

[施設トマトの需要拡大に向けた高糖度化技術の開発]
東京式養液栽培システムを用いたトマトの高糖度化
～長期栽培における貯留液の化学性と果実品質の関係～
野口 貴・木下沙也佳・沼尻勝人・海保富士男
(園芸技術科)

【要 約】東京式養液栽培システムを用いたトマト栽培で、果実糖度は貯留液の硝酸イオン濃度やEC値と正の相関がある。品種では「ファイト」より「りんか」で糖度が高い。

【目 的】

東京式養液栽培システム（以下、東京式）では液肥濃度や揚水距離の調整、貯留槽への炭酸苦土石灰施用などでトマトの果実糖度を高めることができる。しかし、こうした処理による根圏付近の環境条件と果実糖度との関係については不明な点が多い。ここでは、高低温期をまたぐ長期栽培における貯留液の化学性とトマト糖度の関係を把握し、東京式による高糖度化のための資料とする。

【方 法】

2016年8月3日に「りんか409, CF桃太郎ファイト」を東京式の栽培ベッドに250株/aの栽植密度で定植した。液肥は「タンクミックスA&B」の原液を50倍に希釈し、生育ステージに応じて量的に施用した。揚水距離は8cmとし、貯留槽への炭酸苦土石灰施用は行わなかった。ハウスの換気温度は25℃、加温開始温度は12℃とした。摘葉は果房下3枚を残して行った。主枝は25段果房で摘心し、貯留液の化学性と果実品質の関係を調査した。

【成果の概要】

1. 液肥は生育ステージに応じて与えたが、1月下旬以降は基準値（窒素量で140mg/（日・株））よりも20%程度多く施用した。硝酸イオン濃度は2月中旬に3,950ppm、EC値は4月上旬に7.25dS/mと高くなり、その後低下した（図1）。「りんか」の果実を見ると、1月下旬までの糖度と果実重は、それぞれ6%、200g程度であったが、2月上旬に糖度が急上昇し、果実重が減少した。糖度は硝酸イオン濃度やEC値の推移と高い相関があったが（表1）、糖度に先立って硝酸イオン濃度が変化していることから、硝酸イオン濃度が糖度に影響している可能性がある。
2. 2～3月の「りんか, ファイト」の果実重と糖度の分布を見ると、糖度は「りんか」の方が高い位置に分布した（図2）。「りんか」は平均で果実重103g、糖度10.7%、「ファイト」は104g、9.1%であった（図4）。なお、どちらの品種も200g以上で7%を超える果実が複数認められた。
3. 「りんか, ファイト」の2～3月の果房別収穫果数を見ると、全体では「りんか」が多く、「ファイト」は果房がばらついていて（図4）。
4. 「りんか」の規格別収穫果数を見ると、3月からは小果、4月からは尻腐果が増加し、可販果が少なくなった（図5）。貯留液の硝酸イオン濃度やEC値の上昇に伴って発生したと考えられるので、施肥量の削減が必要である。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 貯留液の化学性と果実品質との関係をさらに検討する。

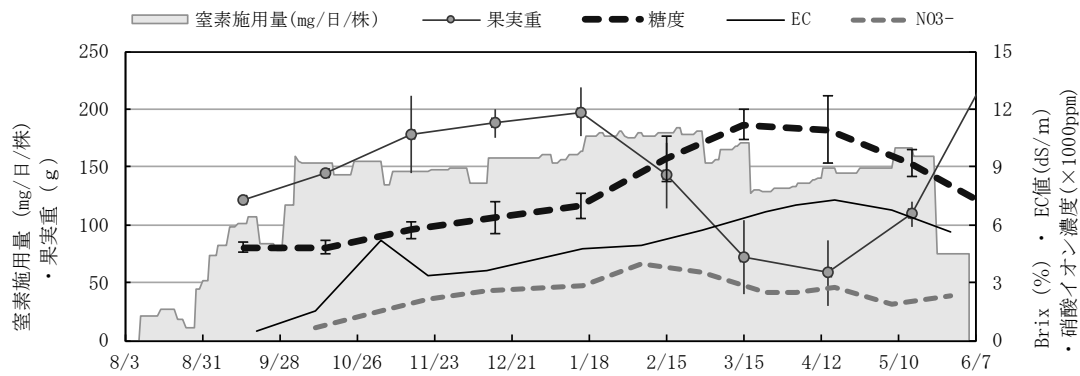


図1 促成栽培における貯留液の硝酸イオン濃度、EC値と果実重、糖度の推移（品種「りんか409」）
折れ線グラフに付したエラーバーは標準偏差を表す。

表1 貯留液の化学性と果実品質の相関係数表（「りんか」）

	EC値	pH	果実重	果実糖度
NO ₃ ⁻ 濃度	0.496 **	-0.322	-0.022	0.625 **
EC値		-0.848 **	-0.704 **	0.881 **
pH			0.536 **	-0.697 **
果実重				-0.640 **

**は1%水準で有意。

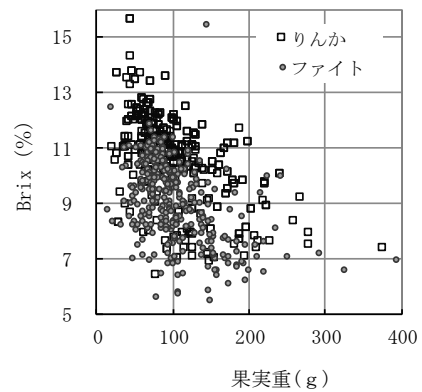


図2 「りんか、ファイト」の促成栽培における2～3月の果実重と糖度の分布
(調査対象果は可販果および小果)

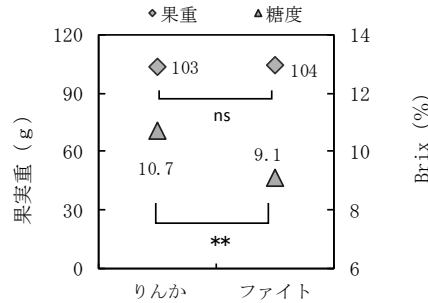


図3 「りんか、ファイト」の2～3月の果実品質
グラフ上のエラーバーは標準偏差を表す。 **はt検定により1%水準で有意差あり。

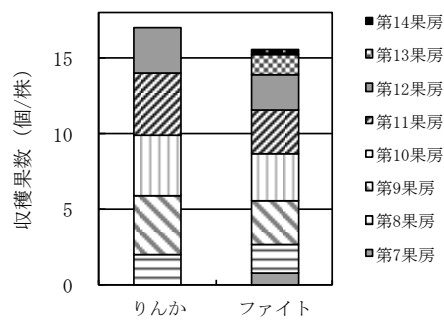


図4 「りんか、ファイト」の2～3月の果房別収穫果数

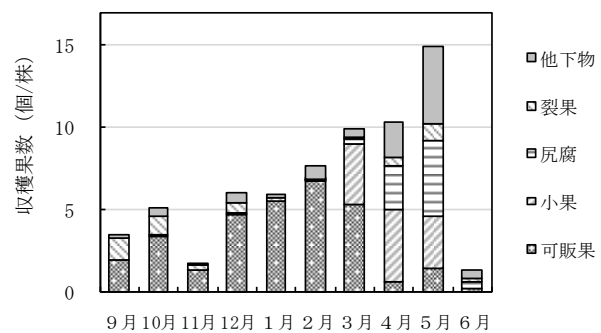
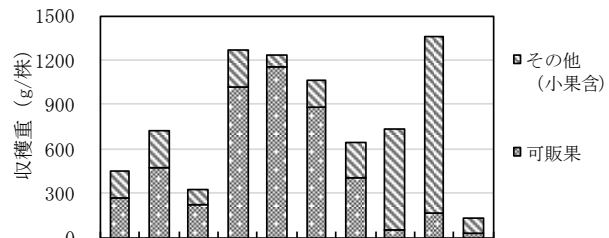


図5 「りんか」の月別収穫果数と収穫重
「小果」は果実重60g以下とし、「裂果」には、放射状裂果、側面裂果、同心円状裂果を含めた。