

〔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
～灌水量の制限が雨よけ栽培トマトの果実品質に及ぼす影響～
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による雨よけ栽培トマトにおいて、株あたり1日あたりに灌水量の上限を1.0Lにすると糖度が高くなるが、日照条件に左右される。

【目 的】

トマトは水分ストレスを与えることで糖度が高まり、東京式養液栽培システム（以下、東京式）を用いた栽培試験でも、結果的に灌水量が少ない場合に糖度が高くなった（H28成果情報）。そこで、東京式における灌水量の制限が貯留液の化学性や果実品質に及ぼす影響を把握し、東京式によるトマト高糖度化のための基礎資料とする。

【方 法】

2017年4月19日に「CF桃太郎ファイト」を東京式の栽培ベッドに333株/aの栽植密度で定植した。液肥は「タンクミックスA&B」原液の25倍希釈液とし、前半は生育ステージに応じて増肥し、後半は減肥せず一定量を終期まで与えた。貯留槽には炭酸苦土石灰を株あたり300g施用した。試験区は灌水時間を調整することにより、株あたり1日あたりの灌水上限値を2.5Lとする区、同様に1.5Lおよび1.0Lとする区を設定した。灌水量には液肥に含まれる水分量も含めた。摘葉は果房下3枚を残して行い、主枝を第11果房で摘心した。果実品質は8月上旬まで、収量は8月中旬まで調査した。

【成果の概要】

1. 収穫期の日照時間をみると、6月の一時期と7月上中旬で平年より高く、7月下旬以降は平年を下回った（図1）。この期間の灌水量は、6月までは各区で等量であったが、7月以降は2.5L区で多く、1.0L区では増加しなかった（図2）。
2. 各区の貯留液の硝酸イオン濃度およびEC値をみると、6月までは大差がなかったが、2.5L区では日照時間が増加した7月以降に一時的に上昇した（図3）。1.5L区はほとんど変動せず、1.0L区は7月下旬から上昇が続いた。
3. 果実糖度は、7月上旬までは各区で5.6%前後であったが、7月中旬以降に1.0L区で7%を超え、1.5および1.0L区は6%以下で推移した（図4）。果実重は1.0L区で小さく、7月下旬以降は100gを下回った。
4. 収穫果数および収量をみると、収穫果数は各区で同等であったが、1.0L区は小果が増加し収量が低下した（図5）。また、7月下旬から各区で放射状および側面裂果が増加し、1.0L区では一時的に果頂褐変果が発生するなどし、徐々に可販果率が低下した（図6）。茎長や茎径などは区間で大差がなかった（表1）。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 東京式で灌水量の制限を行うと高糖度化するが、日照時間に大きく左右される。
2. 適正灌水量は栽植密度やその他の要因で変動する可能性がある。
3. 日照時間が少ない際の対策が必要である。

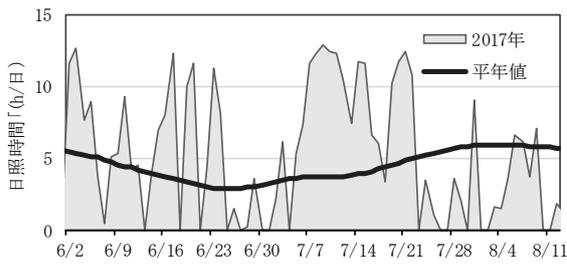


図1. 雨よけ栽培における収穫期の日照時間の推移
(気象庁データ：府中市)

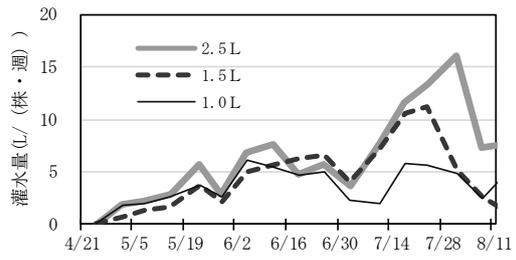


図2. 各処理区における株あたり週あたりの灌水量の推移

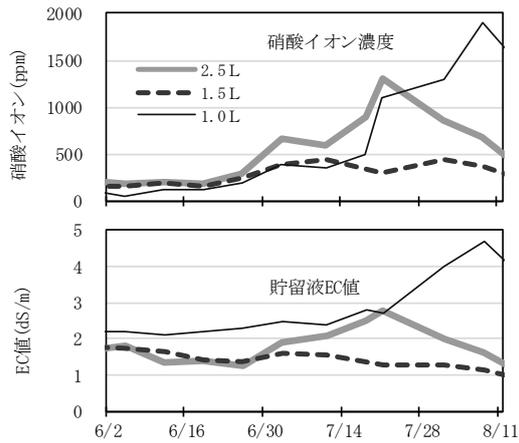


図3. 各処理区における栽培槽貯留液の硝酸イオン濃度およびEC値の推移

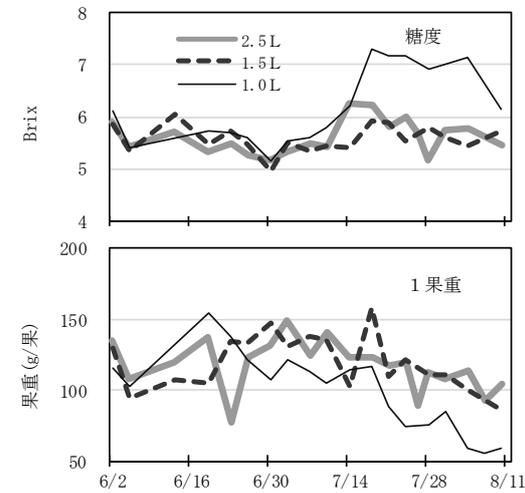


図4. 各処理区における1果重と糖度の推移

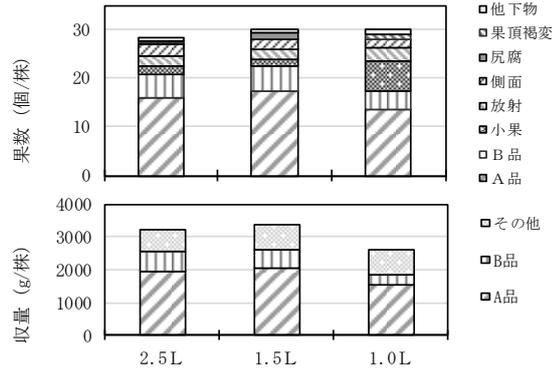


図5. 各処理区における株あたり収量および規格別収穫果数 (果重60g未満を小果とした)

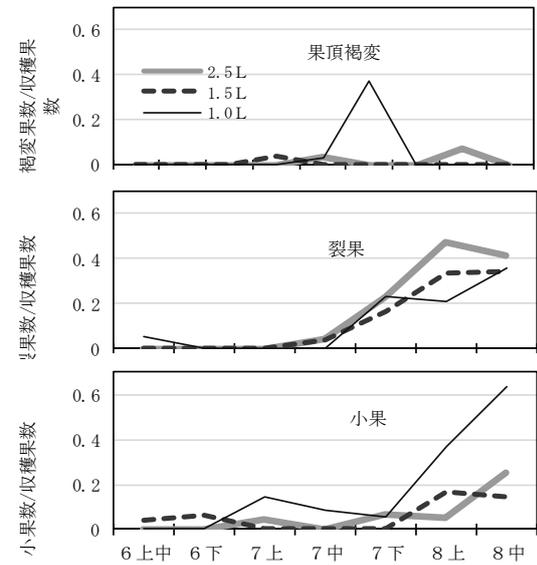


図6. 各処理区における小果、裂果、果頂褐変の発生率の推移
(小果は60g未満の果実とした)

表1 灌水制限がトマトの各果房までの茎長および茎径に及ぼす影響

処理区	茎長 (cm)						茎径 (cm)						茎重 (g)	
	第1	第3	第5	第7	第9	全長	第1	第3	第5	第7	第9	第11		
2.5L	38	94	157	215	275	340	10.9	10.5	11.1	a	12.0	9.5	7.8	418
1.5L	38	88	149	208	261	324	9.4	10.8	12.1	ab	12.4	10.3	7.9	429
1.0L	39	86	153	209	267	322	9.9	10.6	13.3	b	13.2	9.8	7.1	421

茎径は房の下の節間の中央部を測定した。異なる英文字を付した数値間にはTukey法により5%水準で有意差がある。