

〔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
～摘葉処理が雨よけトマトの果実品質と収量に及ぼす影響～
木下沙也佳・野口 貴・海保富士男・沼尻勝人
(園芸技術科)

【要 約】東京式養液栽培システムにおいて、摘葉を行うと尻腐れ果を含む下物果が減少する。ただし「ファイト」で糖度を確保するには果房直下葉以上を残す必要がある。

【目 的】

高糖度トマト栽培で発生する生理障害の「尻腐れ」は、植物体内で葉と果実とで水分競合が激化した際に、蒸散量の少ない果実へのCa供給が相対的に低下することが原因の一つである。このため、摘葉処理により果実へのCa供給を高めることで「尻腐れ」を抑制できると考えられる。そこで、トマトの糖度を維持しながら可販果率を高める摘葉の方法を明らかにし、高糖度トマト生産技術開発のための資料とする。

【方 法】

2016年2月25日に「秀麗，CF桃太郎ファイト（以下「ファイト）」」を播種し、ヤシ殻培地でポット育苗後、4月25日に東京式養液栽培システムのベッドに定植した。株間20cmで定植後、振り分け誘引を行い、栽植密度を250株/aとした。主枝は第7果房の上の葉2枚を残して摘心し、果実品質調査は第6果房までとした。肥料は「タンクミックスA&B」を生育のステージに応じて定量を施用し、給水は貯留液の水位が一定になるようタイマー灌水した。トマトに水分ストレスを与えるため、培地下の貯留槽に株あたり400gの炭酸苦土石灰を添加した。摘葉方法は、着色開始果房を基準とし、その下3枚を残して下位葉を除去（Ⅰ）（慣行区）、下1枚を残して除去（Ⅱ）、下1枚を残し、かつ果房直上葉を除去（Ⅲ）、果房直上葉以下をすべて除去（Ⅳ）の4通りの方法にし、試験区とした（図1）。

【成果の概要】

1. 一部の果房で摘葉方法により1果重に差がみられたが、多くの果房では大差がなかった（表1）。また、一部で摘葉により果実が軟らかくなる傾向がみられた（表2）。
2. 「秀麗」の果実糖度は摘葉の影響が少なく、「ファイト」はⅠ，Ⅱ区で同等，摘葉と強くしたⅢ，Ⅳ区で糖度が低下した（表3）。酸度は、糖度に伴い変動した（表4）。
3. 株あたりの可販果数は、「秀麗」では区間差がなく、「ファイト」では、Ⅲ・Ⅳ区など摘葉が強いと増加した（図2）。
4. A・B品合わせた可販果収量は、「秀麗」ではどの区もほぼ同等であった（図3）。「ファイト」ではⅣ区で最も多かった。
5. 株あたりの下物果数は「秀麗，ファイト」とともにⅣ区で最も少なかった（図4）。「秀麗」の尻腐れ果数は強く摘葉すると少なくなった。
6. まとめ：摘葉処理を行うと尻腐れ果を含む下物果が減少する。「秀麗」は摘葉を行うことで尻腐れ果が減少し、糖度も確保できる。「ファイト」は摘葉することで可販果収量が多くなり下物果が減るが、糖度確保のためには果房直下葉以上を残す必要がある。

表1 摘葉がトマト各果房（第1～6）の1果重に及ぼす影響

品種	摘葉程度	1果重 (g)					
		第1	第2	第3	第4	第5	第6
秀麗	I	194 ab	153 a	114 a	120 a	112 a	99 a
	II	212 b	156 a	135 a	128 a	123 a	123 a
	III	210 b	154 a	143 a	122 a	128 a	116 a
	IV	161 a	151 a	127 a	106 a	101 a	107 a
ファイ ト	I	179 a	124 a	116 a	109 a	124 ab	93 a
	II	186 a	136 ab	127 a	116 a	112 ab	114 b
	III	172 a	154 b	114 a	119 a	105 a	101 ab
	IV	179 a	151 ab	132 a	121 a	134 b	116 b

表中の各品種・各果房において、異なる英数字を付した数値間には5%水準で有意差あり (Tukey法)

表2 摘葉がトマト各果房（第1～6）の果実硬度に及ぼす影響

品種	摘葉程度	果実硬度 (kg/cm ²)					
		第1	第2	第3	第4	第5	第6
秀麗	I	0.53 ab	0.60 a	0.59 b	0.58 a	0.60 a	0.66 b
	II	0.56 b	0.59 a	0.57 ab	0.59 a	0.60 a	0.60 ab
	III	0.56 b	0.61 a	0.58 ab	0.54 a	0.60 a	0.57 a
	IV	0.52 a	0.59 a	0.55 a	0.56 a	0.61 a	0.60 ab
ファイ ト	I	0.54 ab	0.60 b	0.58 a	0.61 a	0.59 a	0.62 a
	II	0.52 a	0.58 ab	0.55 a	0.57 a	0.59 a	0.60 a
	III	0.57 b	0.58 ab	0.56 a	0.57 a	0.60 a	0.59 a
	IV	0.54 ab	0.56 a	0.55 a	0.59 a	0.58 a	0.60 a

表中の各品種・各果房において、異なる英数字を付した数値間には5%水準で有意差あり (Tukey法)

表3 摘葉がトマト各果房の果実糖度に及ぼす影響

品種	摘葉程度	糖度(Brix値)					
		第1	第2	第3	第4	第5	第6
秀麗	I	5.8 a	5.5 a	6.1 b	6.0 a	6.1 a	6.3 b
	II	5.5 a	5.4 a	5.5 a	5.9 a	5.6 a	5.8 ab
	III	5.5 a	5.4 a	5.8 ab	5.7 a	6.0 a	5.7 ab
	IV	5.2 a	5.3 a	5.4 a	5.4 a	5.7 a	5.6 a
ファイ ト	I	6.3 b	6.1 b	6.4 b	6.2 b	6.5 b	6.7 b
	II	6.2 ab	6.0 b	5.7 a	5.7 ab	6.0 ab	5.9 a
	III	5.7 a	5.9 ab	6.1 ab	5.6 a	5.9 a	5.9 a
	IV	5.7 a	5.5 a	5.6 a	5.6 a	5.7 a	5.7 a

表中の各品種・各果房において、異なる英数字を付した数値間には5%水準で有意差あり (Tukey法)

表4 摘葉がトマト各果房の酸度に及ぼす影響

品種	摘葉程度	酸度(%)					
		第1	第2	第3	第4	第5	第6
秀麗	I	0.32 a	0.31 ab	0.29 a	0.30 a	0.29 a	0.30 a
	II	0.32 a	0.31 b	0.27 a	0.28 a	0.28 a	0.28 a
	III	0.31 a	0.30 ab	0.28 a	0.27 a	0.30 a	0.32 a
	IV	0.29 a	0.27 a	0.25 a	0.28 a	0.27 a	0.25 a
ファイ ト	I	0.37 b	0.37 b	0.32 b	0.34 b	0.34 a	0.35 b
	II	0.36 ab	0.31 a	0.25 a	0.29 a	0.30 a	0.29 a
	III	0.31 a	0.30 a	0.26 a	0.29 a	0.31 a	0.31 ab
	IV	0.33 ab	0.27 a	0.28 ab	0.28 a	0.30 a	0.29 a

表中の各品種・各果房において、異なる英数字を付した数値間には5%水準で有意差あり (Tukey法)

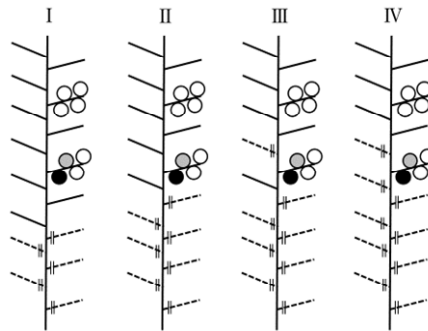


図1 摘葉の方法 ●着色○未着色◐着色初期

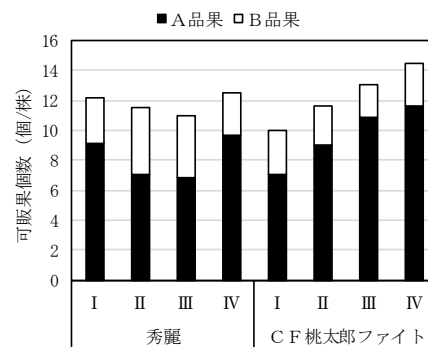


図2 摘葉が可販果個数に及ぼす影響

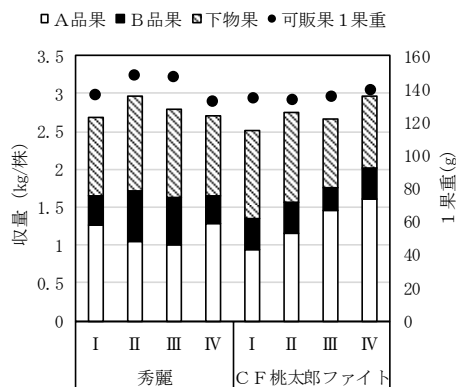


図3 摘葉が一果重および収量に及ぼす影響

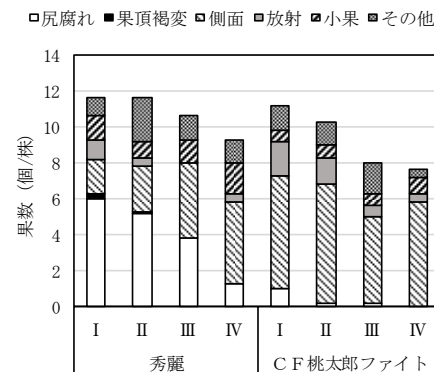


図4 摘葉が下物果数に及ぼす影響