

〔高温期の小規模施設栽培におけるトマトの障害果対策〕
東京エコポニック®における減肥による高温期の可販果率向上

徳田真帆・海保富士男・沼尻勝人・遠藤拓弥・木下沙也佳*¹
(園芸技術科) *¹現島しょセ大島

【要 約】東京エコポニックでトマトを栽培する際に、減肥して草勢を抑えると8～9月の高温期に収量は低下するものの、放射状裂果は抑制され、可販果率は向上する。慣行栽培で可販果重が減少する10～11月にも、減肥することで可販果の1果重を増加できる。

【目 的】

これまでに果実の肥大制限を伴う強い灌水制限によって、夏季高温期の放射状裂果は減少することを示した。そこで本年度は、減肥による草勢低下を図り、放射状裂果をはじめとする障害果の発生への影響を明らかにする。

【方 法】

2020年5月1日に「りんか409」を2.5株/m²の栽植密度で東京エコポニック（東京式養液栽培システム）に定植した。施肥はタンクミックスA&Bを用い、慣行区では規定量通りに生育ステージに応じた量的施用を行った。減肥区の初期設定は慣行区より90%少ない施肥としたが、8月下旬に草勢が著しく低下したため、8月21日以降は徐々に施肥量を増やして生育後半には慣行区同等とした。区制は1区4株の8反復とし、散光性フィルムを展張した高軒型ハウスで第12果房の収穫期まで栽培し、収量などの調査を行った。

【成果の概要】

1. 両区とも8～9月の高温期に果数や収量、果実重は減少した（表1，図1）。減肥区は、慣行区より果実重が小さくなったことで収量は低下したものの、可販果率は慣行区より約18%高くなった。糖度は両区で差異はみられず、6～7月と8～9月は同等であったが、10～11月に増加した。
2. 10～11月になると、慣行区は8～9月に引き続き果数や収量の減少が続いたが、減肥区では、収量の増加がみられた（表1，図1）。また、減肥区では果実重が8～9月の110gに対し、10～11月は175gと増大した。
3. 慣行区では高温期の8～9月に放射状裂果を中心とした障害果が多く発生したが、減肥区では減少した（図2）。10～11月には、慣行区より減肥区で放射状裂果が多くなったが、減肥区ではこの時期に果実肥大が促進したことが一要因と考えられた。また各生育時期において、減肥区では慣行区より尻腐れ果が少なかった。
4. 茎径は減肥区では細く、8月までは慣行区を下回っていたが、9月上旬に急激に太くなり慣行区を上回った（図3）。葉色は7月以降減肥区が低い傾向を示し、特に8月の慣行区と減肥区には大きな差がみられ、草勢の差異が認められた。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 草勢が低下すると葉面積が小さくなるため、8～9月の果実受光量が増えたと考えられる。そのため、減肥区では10月以降の放射状裂果の増加につながった可能性があり、生育状況に合わせた遮光管理などの環境制御は今後の課題である。

表1 東京エコポニックにおける生育時期、施肥量がトマトの収量性と品質に及ぼす影響

生育時期 (A)	施肥 (B)	果数 (個/株)			収量 (t/10a)			総収量 t/10a	可販果重 g/個	可販果率 %	糖度 (Brix%)
		A品	B品	下物	A品	B品	下物				
6～7月	慣行	6.9	5.6	2.8	2.9	2.2	1.1	6.2	166.0	81.5	5.2
	減肥	4.7	4.7	3.2	1.5	1.5	1.0	4.1	130.6	74.9	5.2
8～9月	慣行	2.5	3.9	4.7	0.9	1.4	1.6	3.9	148.9	57.9	5.3
	減肥	1.7	4.2	1.8	0.5	1.1	0.4	2.0	110.2	76.2	5.1
10～11月	慣行	0.0	1.9	3.9	0.0	0.3	0.6	0.9	68.1	32.4	5.8
	減肥	0.7	1.4	4.4	0.2	0.7	1.8	2.7	175.0	31.9	6.0
要因効果	A	**	**	n. s.	**	**	n. s.	**	*	**	**
	B	*	n. s.	n. s.	**	n. s.	n. s.	**	n. s.	n. s.	n. s.
	交互作用	**	n. s.	**	**	*	**	**	**	*	*

注) 2020年3月25日に播種、5月1日に定植を行った。同年6月22日から11月24日まで収穫調査を行った(1区4株, 8反復)。可販果はA品およびB品、下物は販売不可とした。可販果率は総収穫果数に占めるA品およびB品の果数の割合で求めた。糖度は収穫期間中に月8回計測した平均の値を示す。要因効果の*および**は分散分析によりそれぞれ5%および1%水準で有意差があり, n. s. は有意差がないことを示す。

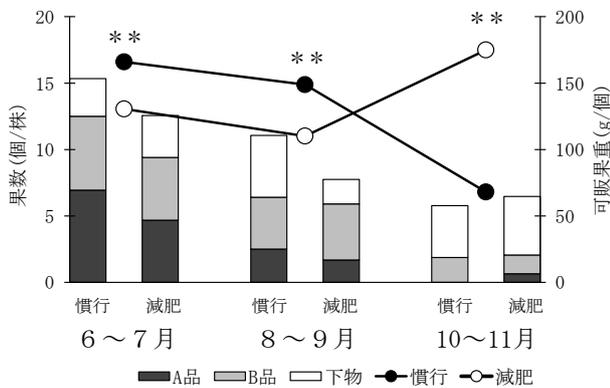


図1 東京エコポニックにおける時期別の規格別収穫果数と可販果重の推移

注) 各生育時期の慣行区と減肥区において, **は t 検定により 1%水準で有意差があることを示す(n=8)

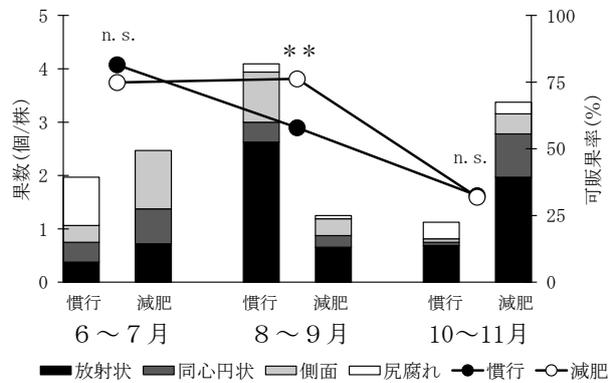


図2 東京エコポニックにおける時期別の裂果, 尻腐れ果と可販果率の推移

注) 各生育時期の慣行区と減肥区において, **は t 検定により 1%水準で有意差があり, n. s. は有意差がないことを示す(n=8)

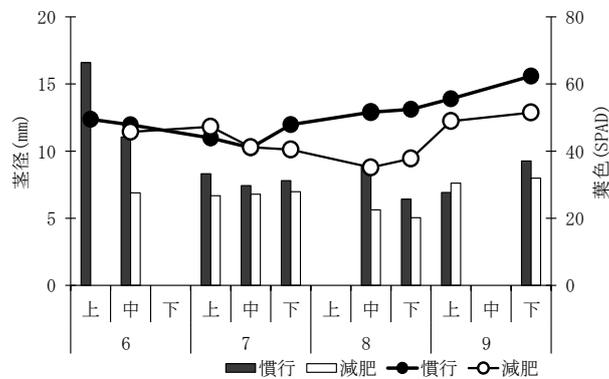


図3 東京エコポニックにおける旬別の茎径と葉色の推移

注) 2週間に1回, 茎径および葉色の測定を行った。減肥区は6月中旬からの計測データを示す。