

ハウスの環境改善およびフルメット処理がトマトの収量・放射状裂果の発生に及ぼす影響

海保富士男・徳田真帆・沼尻勝人・遠藤拓弥
(園芸技術科)

【要 約】トマトの雨よけ栽培で、増収効果がある散光性近紫外線除去農 P0 フィルムの展張や細霧冷房によるハウスの環境改善および放射状裂果を減少させるフルメット処理を組み合わせることで、従来の慣行栽培より可販果収量を増やすことができる。

【目 的】

昨年、雨よけハウスで土耕栽培した結果、フルメット処理と品種で放射状裂果の抑制効果が認められたが、厳密な草勢管理が難しく、接ぎ木による効果が確認できなかった。そこで、本年は草勢管理より容易に行えるハウスの環境改善を実施し、フルメット処理と合わせたときの収量や放射状裂果発生に及ぼす影響を明らかにする。

【方 法】

「CF 桃太郎ファイト (台木「グリーンセーブ」)」を 2020 年 4 月 28 日に株間 20cm 1 条で定植し、左右に振り分けて栽培した。慣行区には通常の農 P0 フィルムを展張したハウスを用い、環境改善区には散光性近紫外線除去農 P0 フィルムを展張し、サイド防虫ネットに細霧を噴霧し、強制換気によって気化冷却したハウスを用いた。細霧は、定植から 9 月末までハウス内が外気より 2℃高くなると 2 分間隔で 30 秒間噴霧した。それぞれのハウスには、フルメット 20ppm を果房処理した区 (フルメット有) と無処理 (フルメット無) の 2 区を設けた。1 区 4 株の 4 反復とし、11 段果房まで収量を調査した。

【成果の概要】

1. 環境改善ハウス内の日中気温 (8 月, 9:00~15:00) は、晴天日で慣行ハウスより約 2℃低くなり、期間中ほぼ外気温程度で推移した (図 1)。
2. 総収量、果数および 1 果重はいずれも環境改善により大きくなったが、フルメット処理による差はなかった (表 1)。
3. 可販果収量および収穫果数は環境改善やフルメット処理により多くなった。また、可販果の 1 果重と可販率はフルメット処理により大きくなった (表 1, 表 2)。
4. 環境改善により A 品が多くなり、側面裂果が減少した (表 2)。また、フルメット処理により放射状裂果と総下物果数は少なくなった。これ以外の下物果の発生要因については、処理区間に差がなかった。
5. 収穫果数は、8 月上・下旬など一時的に環境改善により増加することはあったが、いずれの区も 8 月下旬にかけて増加し、その後減少した (図 2)。放射状裂果は、フルメット処理によって、8 月下旬までは慣行ハウスで、それ以降は環境改善ハウスで少なくなる傾向があった。
6. 硬度、糖度、酸度などの果実品質については処理間に差がなかった (表 1)。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 放射状裂果を減少させるための細霧冷房による環境改善技術を明らかにする。

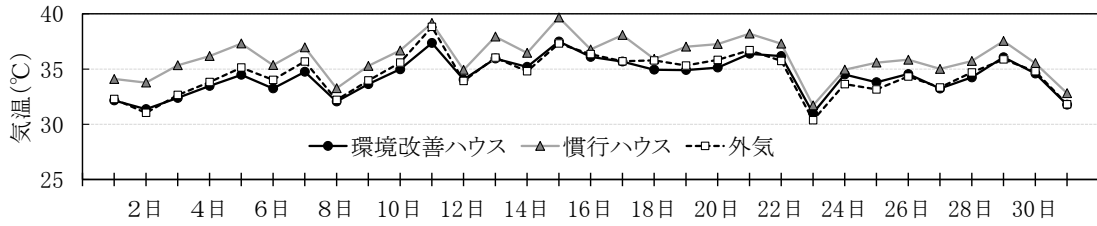


図1 8月のハウス内気温と外気温の推移(2020年8月1日～8月31日)

表1 収量および品質

ハウス	フルメット 処理	総収穫果			可販果 ^a (A品+B品)			果実品質		
		収量 (kg/株)	果数 (個/株)	1果重 (g)	収量 (kg/株)	果数 (個/株)	1果重 (g)	硬度 ^b (kg)	糖度 (%)	酸度 (%)
慣行 ^c	無	3.5	25.6	138	1.9	13.8	141	0.62	5.1	0.85
	有	3.8	27.3	138	2.5	18.1	140	0.62	5.1	0.81
環境改善 ^d	無	4.5	31.8	141	2.9	20.6	140	0.62	5.2	0.77
	有	4.6	30.1	154	3.4	21.3	158	0.62	5.2	0.81
要因効果	A	**	**	**	**	**	ns	ns	ns	ns
	B	ns	ns	ns	*	*	*	ns	ns	ns
交互作用		ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

a)可販果とはA品(市場出荷が可能)とB品(軽微な不良果だが直売可能と判断)を合わせたもの

b)果実硬度計(円錐型Φ12mmプランジヤー)の陥入抵抗値

c)ハウスにダイヤスターを展張

d)ハウスに美サンランダイヤスターUVカットを展張し、サイドの防虫ネットに細霧を噴霧して気化冷却による簡易冷房を実施

表2 総収穫果に占める規格別収穫果の割合

ハウス	フルメット 処理	可販果 ^a		下物果						可販率 ^b (%)
		A品 (%)	B品 (%)	放射状 ^c (%)	同心円 (%)	側面 (%)	尻腐れ (%)	小果 (%)	その他 (%)	
慣行 ^d	無	11.5	42.4	31.6	0.2	2.4	1.7	4.8	3.9	53.9
	有	17.3	48.8	16.3	0.7	5.7	1.4	3.0	6.0	66.1
環境改善 ^e	無	21.7	43.1	25.6	0.0	0.8	1.4	1.8	4.4	64.8
	有	25.9	45.0	19.1	0.2	3.6	0.4	2.3	4.9	70.8
要因効果	A	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	B	ns	ns	*	ns	*	ns	ns	ns	*
交互作用		ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

a)可販果とはA品(市場出荷が可能)とB品(軽微な不良果だが直売可能と判断)を合わせたもの

b)総収穫果に占める可販果の割合(果数)

c)ガクから2cm以上果皮が放射状に裂けているもの

d)ハウスにダイヤスターを展張

e)ハウスに美サンランダイヤスターUVカットを展張し、サイドの防虫ネットに細霧を噴霧して気化冷却による簡易冷房を実施

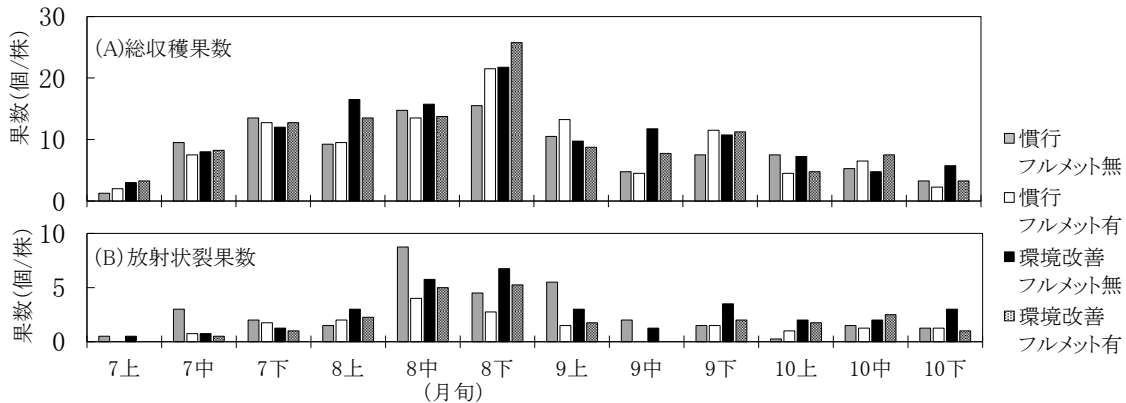


図2 旬別の総収穫果数(A)と放射状裂果数(B)