

〔ネットハウス等を活用した安全安心野菜の育成〕
防虫ネット被覆のトマト栽培ハウスにおける送風ファンの効果

海保富士男・荒木俊光・野口 貴
(商品開発科)

【要 約】目合いの細かいネットを展張したハウスに送風ファンを設置すると、ハウス内の日中温度を下げ、トマトの増収効果がある。一方、裂果が増加する。

【目 的】

都内でも、2006年にトマト黄化葉巻病が発生した。その対策として、開口部に目合い0.4mm以下のネットを展張した施設での栽培が有効であるが、通気性が劣り、施設内の温度上昇が懸念される。そこで、ハウス内の環境を改善するため、送風ファン設置が収量・品質や不良果の発生などに及ぼす影響を明らかにする。

【試験方法】

品種は「桃太郎ファイト」を供試し、播種は2007年2月8日に行った。定植は4月6日に80cm幅ベッドに株間45・50・60cmの3段階の2条植で行い、4月23日までべたがけとトンネル被覆を行った。7段果房の上2葉を残して摘心し、各果房とも無摘果とした。施肥は10aあたり成分量でN：13kg、P₂O₅：27kg、K₂O：12kgを施用した。ハウスのサイド部には目合い0.4mm×0.2mm、扉部には0.4mmのネットを展張した。送風区には、ハウス扉部内側に送風ファンを1カ所に1基ずつ計2基を高さ160cmの高さに設置した。

【成果の概要】

- 1) 送風区のハウス内気温については、慣行区と比べて日中は低い値で推移し、特に、正午付近の最高気温時で最大2℃程度下がった(図1, 表1)。
- 2) 送風区の総収量は、慣行区より多かった。A品とB品を合わせた可販果収量は、株間45cm, 50cmで送風区が慣行区を上回ったが、株間60cmでは送風区が慣行区をやや下回った(図2)。旬別可販果収量の構成比をみると、送風区は慣行区と比べ生育後半の高温期の収量の割合が高くなった(図3)。
- 3) 株間が広がると、総収量および可販果収量は増加した。しかし、単位面積あたりでは、株間が狭いほど収量が多くなった(表2)。
- 4) 可販果数と1果重が送風区と慣行区でほぼ同等であったが、可販果率は送風区が慣行区より低かった。送風区は、慣行区と比べて下物果のうち空洞果、小玉がやや減少したが、裂果は増加した(表2)。
- 5) 果実品質については、送風区と慣行区に明らかな差はなかった。また、生育にも明白な差はなかった。(表3)。
- 6) 以上の結果、ファンを設置して送風したところ、日中でハウス内温度を下げることができ、狭い株間では生育後半の高温期で増収した。しかし、裂果が増加するなど問題点も明らかになった。

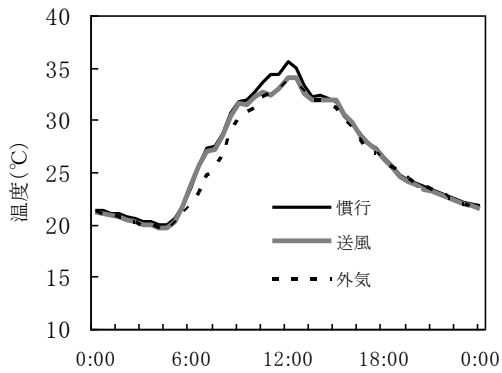


図1 気温の日変化

6/16~7/6の晴天日(12日)の平均

表1 送風による気温の変化

処理	平均気温	最高気温	晴天日最高気温
	(°C)	(°C)	(°C)
慣行	25.0	33.6	37.0
ファン	24.7	32.6	35.6
外気温	24.2	31.4	34.3

6/16~7/6の平均値

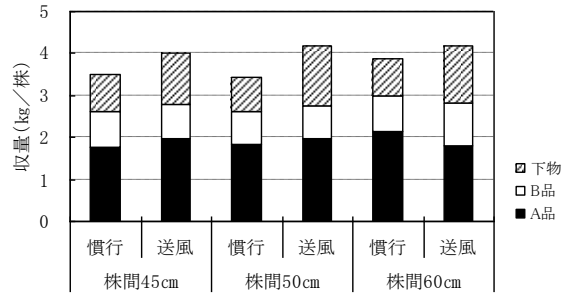


図2 規格別収量

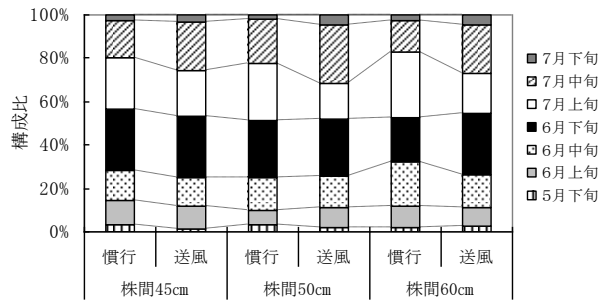


図3 時期別収量の構成比

表2 収量

栽植距離	処理	可販果 ^a		可販率 (%)	1果重 (g)	10aあたり可販果収量 (t/10a)	下物果の内訳(個/株)									
		個数 (個/株)	重量 (g/株)				乱形	窓・チャック	空洞	裂果	尻腐	日焼け	着色不良	小玉	条腐	
株間45cm	慣行	18.0	2611	74.8	145	7.5	0.0	0.3	0.3	5.1	0.0	1.2	0.0	0.8		
	送風	18.1	2777	69.2	153	8.0	0.2	0.2	0.1	6.5	0.0	1.4	0.0	0.3		
株間50cm	慣行	17.1	2617	76.1	153	6.8	0.1	0.2	0.3	5.0	0.0	1.0	0.0	0.4		
	送風	18.2	2756	65.8	152	7.1	0.1	0.2	0.1	7.7	0.1	0.9	0.1	0.3		
株間60cm	慣行	18.9	2989	77.1	158	6.4	0.1	0.1	0.1	4.7	0.0	1.3	0.0	0.7		
	送風	18.6	2811	67.4	151	6.0	0.1	0.2	0.0	7.2	0.0	0.7	0.1	0.4		

^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)を合わせてたもの

表3 果実品質および生育特性

栽植距離	処理	果実品質							生育特性			
		硬度	種子 ^a	グリーンゼリー ^b	糖度 (Brix%)	滴定酸度	糖/酸比	pH	草丈 (cm)	1段果房 ^c (cm)	葉数 ^d (枚)	茎径 ^e (mm)
株間45cm	慣行	0.55	0.8	2.9	6.4	0.62	1.32	4.3	207	30.2	6.0	12.0
	送風	0.56	1.0	3.8	6.2	0.62	1.27	4.3	209	29.7	6.3	12.3
株間50cm	慣行	0.54	0.6	3.3	5.8	0.63	1.18	4.2	205	29.6	6.0	12.1
	送風	-	1.0	3.5	6.4	0.60	1.36	4.3	213	29.4	6.1	13.2
株間60cm	慣行	0.54	0.7	3.6	5.8	0.60	1.23	4.2	207	29.6	6.1	12.4
	送風	0.55	0.9	3.3	6.1	0.65	1.21	4.2	206	30.0	6.3	12.4

^a 種子の含有程度を無~多まで5段階に評価して次式により算出: (4×多+3×中+2×少+微)/(4×調査果数)×100

^b グリーンゼリーの発生程度を無~濃まで5段階に評価して次式により算出: (4×濃+3×中+2×淡+微)/(4×調査果数)×100

^c 地際から1段果房までの高さ

^d 1段果房までの葉数

^e 4段果房直下の茎の太さ