

大型ハウス内の湿度制御がミニトマトの生育・収量に及ぼす影響

○藺牟田真作・黒木利美・平栄蔵¹⁾・位田晴久²⁾・渡司照久・藤田和也³⁾

(宮崎総農試・¹⁾宮崎工技セ・²⁾宮崎大農・³⁾北諸農改)

[目的]

西南暖地の施設栽培では、高温多湿な環境条件から品質の低下や病害の多発が問題となっている。そこで、低ランニングコストで低温下でも除湿能力の高い温室用吸収式除湿機を開発し、実証試験を行った。本報では農家の1000m²規模のビニルハウスにおけるミニトマト促成栽培について報告する。

[材料および方法]

試験区は同性能の温風暖房機と同程度の開口幅の自動開閉装置を有した間口4.1m、奥行き53.5mの4連棟ビニルハウスを2棟用い、湿度を制御する除湿区と無処理の対照区を設けた。供試品種は‘キャロルクイーン’、台木は‘マグネット’を用いた。2004年8月6日に播種し、9月11日に定植した。畦幅200cm、株間42cmの2条植えとした。施肥量は基肥を10a当たりN:38.4kg、P₂O₅:32kg、K₂O:32kg、追肥をN:18kg、P₂O₅:18kg、K₂O:18kg施用した。温度は午前中28℃、午後23℃、最低夜温13℃を目標に管理した。除湿区の除湿を開始する相対湿度は90%とし、2005年2月4日から5月31日まで除湿空気をポリダクトで送風した。交配は第3花房までホルモン処理を行いそれ以降はマルハナバチを使用した。収穫は11月16日から6月21日まで行った。

[結果および考察]

湿度制御の有無による主枝の生育に差はなかつ

第1表 除湿の有無がミニトマトの生育に及ぼす影響(栽培終了時)

(株当たり)

区	主枝 ²⁾					側枝 ³⁾			
	草丈 (cm)	節数	収穫果房数	茎径(mm)		本数	草丈 (cm)	節数	果房数
				10果房直下	20果房直下				
対照区	712.6±79.0	73±3	22±1	13.3±1.2	13.2±1.6	3	560.2	53	12
除湿区	687.3±95.3	71±5	21±2	15.7±2.4	15.1±3.2	2	693.8	64	17
	n.s.	n.s.	n.s.	*	n.s.				

²⁾数値は平均値±SD(n=10)。対応のないt検定により*は5%未満の危険率で有意差があり、n.s.は有意差なし。

³⁾側枝の草丈、節数、果房数は株当たり収穫した全側枝の合計

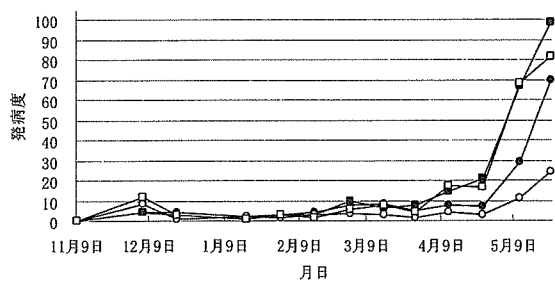
第2表 除湿の有無がミニトマトの収量に及ぼす影響

(10a当たり)

	A・L (kg)	A・M (kg)	A・S (kg)	A・2S (kg)	B (kg)	裂果 (kg)	総収量 (kg)
対照区	1790	8661	2055	134	258	10	12908
除湿区	1887	9177	2142	135	228	10	13579

たが、側枝は除湿区が株当たりの全側枝の節数、収穫果房数が多く(第1表)、収量も多かった(第2表)。葉かび病は除湿空気の循環がよい場所では十分に発病が抑制されたが、循環が悪い場所では抑制しきれなかった(第1図)。また、ポリダクトで風量が制限され、風量不足のために相対湿度を93%程度でしか制御できなかった(データ省略)。

以上のように、1000m²規模の農家のビニルハウスで相対湿度を90%程度に制御することにより、葉かび病の発生が抑制され、収穫果房数が増加して増収した。機器の不調のため、湿度制御期間が限られ、またポリダクトでの送風のため、設定湿度にならなかった場所もあったことから、栽培期間を通じ制御し、循環扇等を利用すれば、更に高い効果が期待できると考えられる。



第1図 除湿の有無がミニトマトの葉かび病発生に及ぼす影響

上位10枚の展開葉の発病度を以下の指数で評価し、次式で発病度を求めた。
0:発病なし、1:病斑が小葉の1/3未満、2:病斑が小葉の2/3未満、
3:病斑が小葉の2/3以上、4:全小葉に病斑が見られる

$$\text{発病度} = \frac{\sum (\text{指数} \times \text{指数別葉数})}{\text{調査葉数} \times 4} \times 100$$