

温室内の湿度制御がミニトマトの生育・収量に及ぼす影響

栗間信行・黒木利美・平 栄蔵¹⁾・位田晴久²⁾・藤田和也
(宮崎県総合農業試験場・¹⁾宮崎県工業技術センター・²⁾宮崎大学農学部)

Nobuyuki Kurima, Toshimi Kurogi, Eizo Hira, Haruhisa Inden and Kazuya Fujita :
Effects of humidity control under greenhouse on growth and yield of cherry tomato

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、ランニングコストが安価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栽培を行った。本報ではミニトマトの促成栽培における温室内の湿度制御が生育・収量に及ぼす影響について報告する。

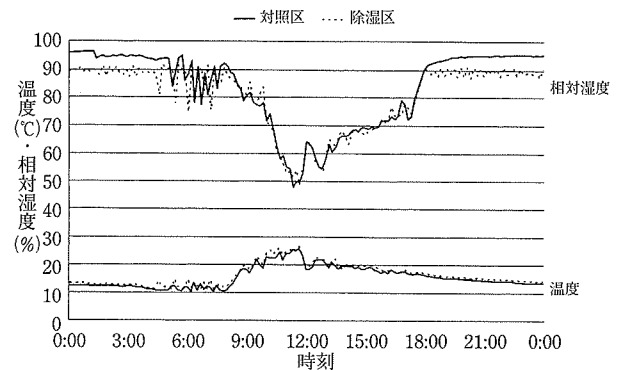
1. 材料および方法

供試品種として穂木はミニトマト‘千果’, 台木は‘影武者’を用いた。2002年8月12日に穂木を播種し(台木の播種は11日), 接木を経て育苗後, 9月18日に定植した。栽植密度は畦幅270cm, 株間35cm, 条間60cmの2条植えとした。主枝は1本仕立てとし, 斜め誘引を行いながら収穫を行った。主枝は2003年4月30日に摘心した。基肥はa当たりN1.5kg, P₂O₅2.5kg, K₂O1.5kg施用し, 追肥はa当たりN5.2kg, P₂O₅2.8kg, K₂O5.9kgを液肥で施用した。試験は間口6m, 奥行き20mのビニルハウス2棟で行い, 1棟を吸収式除湿機による除湿区, 残りの1棟を無処理の対照区とした。いずれの試験用温室にも同性能の温風暖房機, 肩およびサイドの自動換気装置を設置し, 温室内気温は午前中25℃, 午後22℃, 最低夜温12℃を目標に管理を行った。除湿区の相対湿度は設定値90%として2002年11月14日から2003年4月30日まで制御した。収量調査は2002年11月5日から2003年6月12日まで実施し, 交配は第3花房開花期までトマトーンを用い, それ以降はマルハナバチを使用した。摘果は行わなかった。

2. 結果および考察

吸収式除湿機による温室内の湿度制御は, 稼働期間を通じてほぼ終日, 相対湿度90%以下に制御することができた(第1図)。栽培終了時の除湿区のミニトマトは草丈が長く, 収穫果房数が25段以上となり, 生育が旺盛であった(第1表)。除湿区では収量が増加し, 裂果の発生も抑制され可販果率が向上した(第2表)。多湿が発生要因となる葉かび病(第3表)は除湿区ではほとんど認められなかった。

以上の結果から, ミニトマトの促成栽培において温室内の湿度制御を行うことで, 裂果の発生や病害の発生を抑制でき, 生育の促進や増収効果も期待できることが明らかとなった。



第1図 温湿度の日変化 (2003年2月10日)

第1表 栽培終了時の生育状況 (株当たり)

区	草丈 (cm)	茎径 (mm)		果房数	最上位葉		葉重 (g)	茎重 (g)
		第10果房 直下	第20果房 直下		葉長 (cm)	葉幅 (cm)		
対照区	545.1	13.6	13.5	23.1	38.7	38.0	462	1,000
除湿区	606.5	13.7	13.3	25.2	42.9	42.8	529	1,061

第2表 収量 (株当たり)

区	総収量		可販果収量			下物収量		
	果数 (個)	重量 (g)	果数 (個)	重量 (g)	一果重 (g)	可販果率 (%)	裂果重量 (g)	その他 (g)
対照区	533	7,016	416	5,534	13.3	78.9	415	1,067
除湿区	605	7,744	483	6,275	13.0	81.0	392	1,107

第3表 葉かび病の発生状況

区	発病度		
	2003年4月9日	5月12日	6月16日
対照区	21.7	48.2	85.7
除湿区	0	0	1.7

注) 調査株数は20株で上位から15枚目の展開葉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: 病斑が葉面積の5%未満, 2: 病斑が葉面積の5~25%未満, 3: 病斑が葉面積の25~50%未満, 4: 病斑が葉面積の50%以上。

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