

温室内の湿度制御がキュウリの生育・収量に及ぼす影響

黒木利美・栗間信行<sup>1)</sup>・平 栄蔵<sup>2)</sup>・位田晴久<sup>3)</sup>・藤田和也

(宮崎県総合農業試験場・<sup>1)</sup> 南那珂農業改良普及センター・<sup>2)</sup> 宮崎県工業技術センター・<sup>3)</sup> 宮崎大学農学部)

Toshimi Kurogi, Nobuyuki Kurima, Eizo Hira, Haruhisa Inden and Kazuya Fujita :

Effects of humidity control under greenhouse on growth and yield of cucumber

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。ミニトマト促成栽培についてはすでに報告した。本報ではキュウリ抑制栽培について報告する。

1. 材料および方法

試験区は、同性能の温風暖房機と、同程度の開口幅の肩およびサイドの自動開閉装置を有した間口6 m、奥行き20mの単棟ビニルハウスを2棟用い、湿度を制御する除湿区と無処理の対照区を1棟ずつ設けた。供試品種は「アルファ節成」、台木は「ひかりパワー」を用いた。2003年8月26日に播種し、9月1日に接ぎ木、9月16日に定植した。畦幅180cm、株間45cm、1条植えの摘心栽培とした。主枝は10月2日に20節で摘心し、5節以下の側枝と雌花は摘除した。1次側枝は主枝の6～9節と17節以上は1節、10～16節は2節で摘心した。2次側枝以降は全て2節で摘心し、摘果は行わなかった。施肥はa当たり基肥をN、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、K<sub>2</sub>Oを各3.0kg、追肥を液肥でN2.3kg、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>1.2kg、K<sub>2</sub>O2.6kg施用した。温度は午前中28℃、午後25℃、最低温度14℃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%として10月10日から12月20日まで処理し、最高相対湿度をほぼ90%に制御した。収穫は10月10日から12月20日まで行った。

2. 結果および考察

除湿区は対照区に比べ、栽培終了時の生育は主枝の節間が長く、主枝長が長かった。側枝数は同じで、総節数は少なかった。茎葉重は重くやや旺盛な草勢を示していた(第1表)。収量は総収量、可販果収量ともやや劣った(第2表)。これは、初期収量が劣ったため12月の収量は除湿区が優れ、栽培終期でも収量の低下はなかった(データ省略)。病害の発生は、処理前の9月下旬は除湿区の方がべと病の発病度が高かったが、処理後の10月中旬以降はべと病および褐斑病の発生が少なく、11月

下旬から約1か月間は薬剤防除を行わなくても低い発病度が維持された(第3表、第4表)。うどんこ病は差がなかった(データ省略)。

以上のことから、キュウリ抑制栽培で温室内の相対湿度を90%以下に制御すると、べと病、褐斑病等の多湿が発生要因となる病害の発生を大幅に抑制できる。収量・品質の向上効果は認められなかったが、栽培終期も草勢が良好で収量の低下がなかったことから、栽培期間の長い作型では薬剤防除回数の低減や病害による収量の低下防止等に高い効果が期待できると思われる。

第1表 栽培終了時の生育<sup>a)</sup>

区	主枝			側枝		茎葉重	
	主枝長 (cm)	節間長 (cm)	茎径 (mm)	本数	節数	葉重 (g)	茎重 (g)
対照区	148	7.4	12.9	15	119	830	610
除湿区	158	7.9	12.0	15	111	850	620

注) a) 主枝の茎径は9節と10節の間、茎葉重は主枝と側枝の総重量。

第2表 収量 (a当たり)

区	総収量		可販果収量			下物収量	
	本数	重量 (kg)	本数	重量 (kg)	可販果率 (重量%)	重量 (kg)	曲がり果率 (重量%)
対照区	9,560	945	7,540	742	78.5	203	19.4
除湿区	9,280	926	7,210	713	77.0	213	20.8

第4表 べと病および褐斑病を対象とした薬剤散布回数

区	8月	9月	10月	11月	12月
対照区	1	2	3	3	2
除湿区	1	2	3	2	0

第3表 べと病および褐斑病の発病状況<sup>a)</sup>

区	発病度 <sup>b)</sup> (うどんこ病)						
	9月30日	10月14日	10月27日	11月11日	11月20日	12月4日	12月16日
対照区	5.8	5.4	1.7	6.4 (2.8)	10.6 (1.0)	26.9 (0.4)	37.2
除湿区	8.1	0.9	1.0	0.6 (2.0)	2.0 (2.0)	5.8 (2.0)	5.6

注) a) 11月中旬以降、べと病に加え褐斑病の発病がみられたため、発病状況は合わせて評価した。

b) 株当たり10枚の展開葉について、発病程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。

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