

トマト栽培における株間へのダクト送風による株周辺環境の改善効果

常盤秀夫・中山秀貴*

(福島県農業総合センター浜地域研究所・*福島県南農林事務所)

Ameliorating Effect of Growth Environment in Tomato Cultivation by Duct Ventilation

Hideo TOKIWA and Hidetaka NAKAYAMA*

(Hama-dori Research Centre, Fukushima Agricultural Technology Centre,

*Fukushima Prefecture Ken-nan Agriculture and Forestry Office)

1 はじめに

当研究所ではこれまでに、トマト株間にダクト送風することで灰色かび病等の病害発生を抑制できることが明らかにされている¹⁾。しかし、その際の送風によるハウス内の環境の変化や送風効果の及ぶ範囲については十分には明らかになっていない。本報告では、本技術をより効果的に活用するために、ダクト送風によるトマトの株周辺の温湿度環境を明らかにする。

2 試験方法

(1) トマトの株周辺の温湿度環境 (試験①)

株間局所送風装置は、トマト畦上の条間にダクトチューブを設置し、トマト株間隔に合わせて噴出口(1カ所4穴、径約5mm)を開け、送風機で弱い風を送るものである(図1、写真1)。試験圃場には、パイプハウス(間口6.3m、奥行き15m、開口部を防虫ネット被覆)を用いた。トマト「麗夏」は一本仕立てとし、4月30日に栽植密度185株/a、ベット幅120cm、1ベット2条、株間40cmで定植した。送風試験期間は6月4日～10月28日とした。温湿度はRS-12(エスペックミック)、風速はtesto445(テストー)で測定した。

(2) 株間送風によるミニトマト斑点病の発生状況 (試験②)

試験には、パイプハウス(間口5.4m、奥行き40m、開口部を防虫ネット被覆)を用いた。ミニトマト「キャロル10」は一本仕立てとし、5月10日に栽植密度208株/a、ベット幅100cm、1ベット2条、株間40cmで定植した。送風期間は6月19日～7月20日とした。薬剤防除は、6月19日にドイツボルドーAを散布した。7月20日にミニトマト小葉の斑点病の病斑数を調査した。

3 試験結果及び考察

(1) トマトの株周辺の温湿度環境 (試験①)

トマト株周辺の湿度は、送風ダクト付近で低かった(図2)。また、トマト株周辺の風速は、送風ダクト付近および穴からの風の吹き出し方向で大きかった(図3)。夜間の湿度99%以上の継続時間は、送風ハウスで短かく、送風無しの慣行ハウスで長かった(図4)。また、送風ハウス内ではダクトに近いトマト下段部分が上段部分より短かった。

(2) 株間送風によるミニトマト斑点病の発生状況 (試験②)

ミニトマト斑点病は、下位・中位葉では送風を実施した区で小葉の病斑数が少なかった。しかし、上位葉では送風の有無による差は無かったため、送風による病害抑制の範囲は中下位葉に限られていると推察された(表1)。

4 まとめ

株間送風は、トマトの株周辺、特にダクト付近に送風することで、湿度を下げるができるが、風の届かない部分では湿度を低下させる効果がやや低いことが判明した。したがって、対象病害に応じ、発病が予想される位置へのダクトの配置が必要である。例えば、灰色かび病果実被害抑制には老化葉や果実が着生する下位に配置する。葉先枯れが多発した場合は葉先部の灰色かび病抑制のため、症状のある中位に配置する。また、ミニトマト斑点病のように株全体に発生する病害の抑制には、ダクトを上下に2本配置する等の工夫が必要である。

引用文献

- 1) 中山秀貴. 2006. 株間局所送風によりトマト灰色かび病及び葉かび病の発病を抑制できる. 平成18年度東北農業研究成果情報 p. 161-162

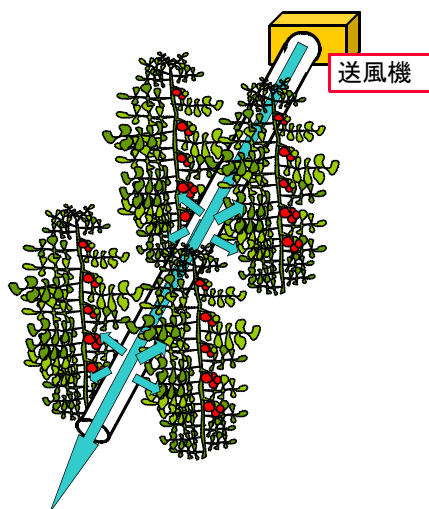


図1 送風ダクトの設置方法



写真1 送風機および条間に設置したダクト

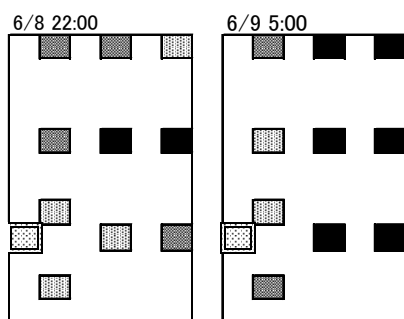


図2 トマト株周辺の湿度の分布
(2008年6月測定)

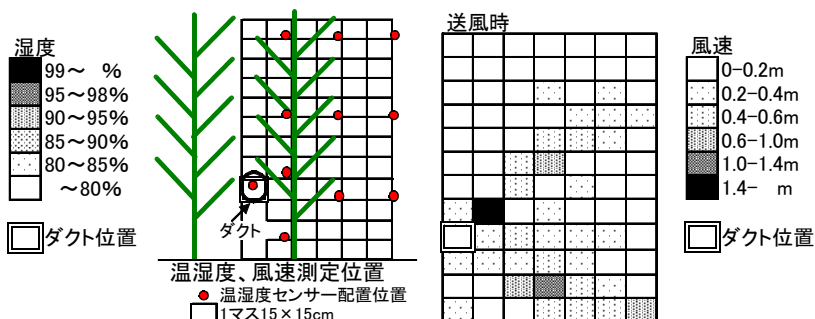
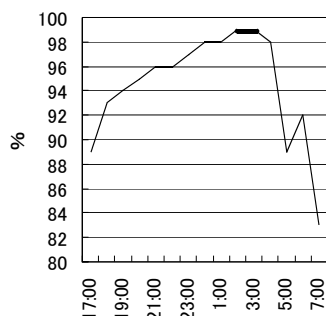
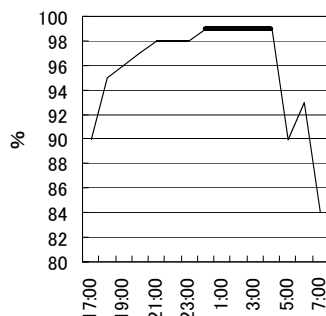


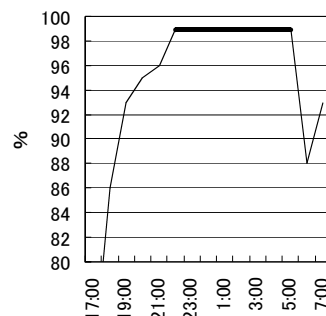
図3 株間送風時の風速の分布



(株間送風・トマト下段)



(株間送風・トマト上段)



(慣行ハウス・トマト中段)

図4 夜間の湿度の推移 (2008年6月5日測定)

注) 太線部は湿度99%以上

表1 株間送風によるミニトマト斑点病発生への影響

	送風無し			送風有り		
	上位葉	中位葉	下位葉	上位葉	中位葉	下位葉
小葉当たり病斑数	274	289	218	278	165	68

注) 上中下段の任意の小葉の病斑数、5株分を調査

上位葉約170cm高、中位葉約100cm高、下位葉約30cm高とした

2007年7月20日調査