

小型送風機で風を送ってトマトの病害を抑制する

福島県農業総合センター 浜地域研究所
平成17年度農業試験場試験成績概要
平成18年度農業総合センター試験成績概要
分類コード 03-04-23350000

部門名 野菜 - トマト - 病害虫防除、施設資材
担当者 中山秀貴

新技術の解説

1 要旨

トマト株間に送風することで株周辺の多湿環境を改善し、効率的に病害発生を抑制する技術を開発した。また、局所的に送風するため、比較的小型の送風機で実施可能であり、導入コストは低い。

- (1) 株間局所送風装置は、送風機にダクトチューブを接続し、ダクトチューブにはトマトの株間と同じ間隔で4方向に噴出口(径約5mm)を開けたものである。ダクトチューブはトマト条間の下位展開葉の位置(高さ約40cm)に設置する(図1)。送風機は24時間稼働し連続的に1~1.5m/s程度の速度の風をトマト株にあてる。
- (2) 株間局所送風の実施によりトマト灰色かび病、葉かび病の発病は大幅に抑制される。(図2)
- (3) 送風により、ダクトチューブ内の気温は取り込み時の空気気温よりも昼間0~3℃、夜間0.5~1.5℃の上昇がみられる。このことから、送風空気の相対湿度は取り込み時の空気に比べ低く(夜間でも相対湿度90%程度)、この相対湿度の低い空気が株間に連続的に送風されることで、栽培環境が改善され、病害抑制効果につながるものと考えられる。(図3)
- (4) 導入コストは安価であり、導入コストの大部分は送風装置が占める。(表1)

2 期待される効果

この技術導入により病害が低減されるため、殺菌剤の散布量を減らすことができる。また、化学農薬に頼らない病害抑制技術として、減農薬栽培や、有機栽培で利用が可能である。

3 適用範囲

県内全域。

4 普及上の留意点

- (1) 対象が糸状菌による地上部病害であれば、他の病害、作物でも、同様の方法により病害を抑制できる可能性がある。
- (2) 病害の発生抑制は植物体表面の環境条件改善によると考えられる。
- (3) 病害多発条件下では薬剤による防除が必要となる。
- (4) ダクトチューブの配置は、全株に送風するように設置することが望ましいが、送風機の能力により全ての株に目的の風速で送風することができない場合、病害発生のリスクの高い条間に設置する。
- (5) 送風機の導入コストは、既存の設備(ハウス暖房機の送風機能など)を利用することで大幅に減少する。
- (6) 送風する空気は、ハウス内外いずれでもよいと考えられる。
- (7) 本法によりハウス全体の気温や湿度の変化はほとんどみられない。しかし、送風空気の対流によりハウス内作業者の体感温度は下がる。

具体的データ等

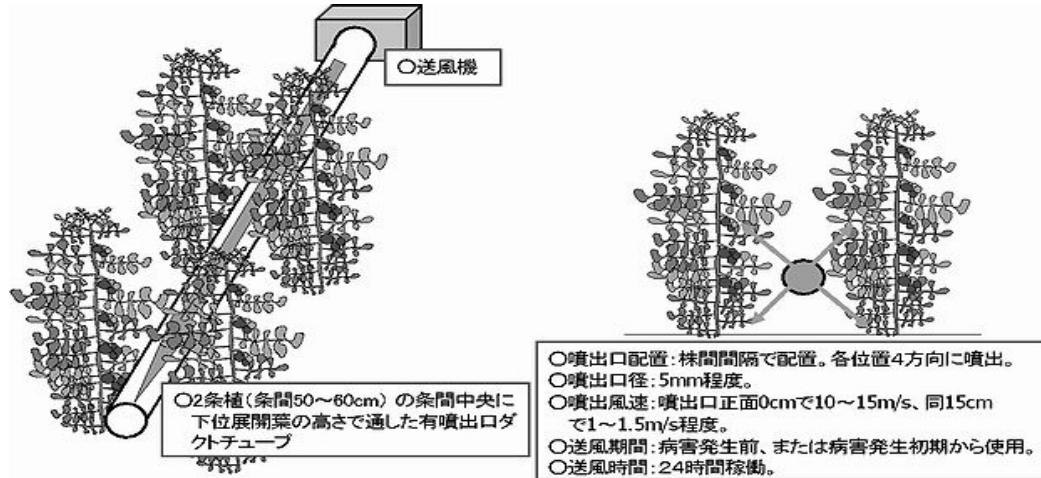


図1 株間局所送風装置の模式図と設置方法

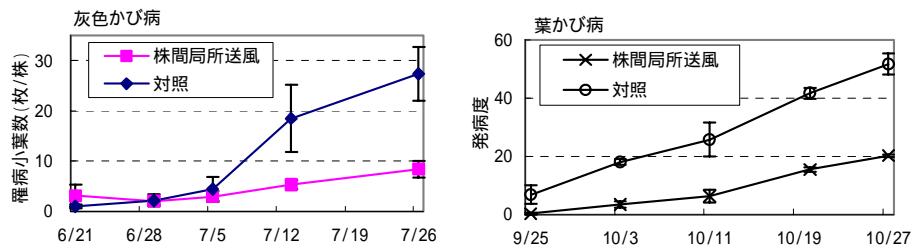


図2 株間局所送風による病害低減効果

注1) : 灰色かび病は現地試験圃場(供試品種:桃太郎なつみ)での調査結果。葉かび病は所内試験圃場(供試品種:桃太郎8)。いずれの圃場も調査開始前40日以内に病害防除実績なし。

注2) : 図中エラーバーは標準偏差。

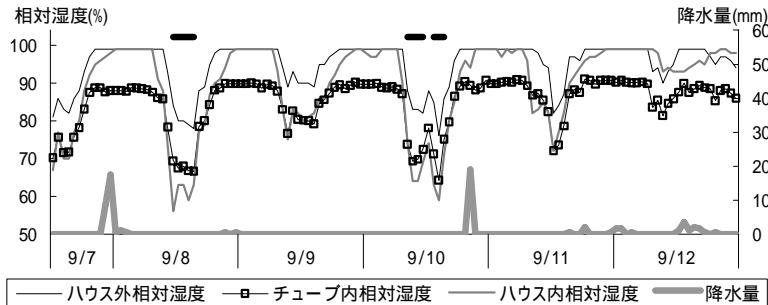


図3 送風ダクトチューブ内空気の相対湿度の推移

表1 現地試験圃場への導入コスト

購入物品名	単価	個数	計
電動送風機(スイデン社ジェットスイファンRシリーズSJF-250R-1(100V))	26,000	1	26,000
ハウスストーブポリダクト(200m巻)	2,800	1/4	700
コードドラム(30m巻)	3,000	2	6,000
送風機設置台			1,600
<材料>アングル、足場パイプ、C型ジョイント			4,300
<材料>アングル、合板、足場パイプ、C型ジョイント、ビニペットレールなど			
合計			38,600

注)現地試験圃場: 間口4.8m、長さ41mハウス。株配列は4条(中央2条、外側1条×2)。ダクトチューブは中央2条の条間に設置した。

その他

1 執筆者

中山秀貴

2 主な参考文献・資料

なし