

小型環流ファンによるトマト病害抑制効果（追補）

農業・園芸総合研究所

1 取り上げた理由

施設内において小型環流ファンによる送風を行うことで、施設内部の温湿度ムラが解消できることは普及に移す技術第79号（普及情報）で、また夏秋栽培トマトにおいて灰色かび病及び葉かび病の発生を抑制できることは普及に移す技術第80号（参考資料）で示した。

小型環流ファンによる病害抑制効果は、ファンによる微風が植物体上の結露を抑制することにより引き起こされることを確認し、効率的で効果的なファンの利用方法が明らかになったので参考資料とする。

2 参考資料

- 1) 小型環流ファン設置ハウスでは、地上30～40cmの植物体付近において、ファンを設置していないハウス（対照ハウス）より2割程度早い気流が確保できる（データ省略）。
- 2) 小型環流ファン設置ハウスでは、病気の感染に好適な連続結露の発生を少なく抑えることができる（図3，表1）。
- 3) 小型環流ファンを48㎡のパイプハウスに2組設置し（図2），18:00～6:00の12時間送風することにより、トマトの主要病害である灰色かび病及び葉かび病の発生を抑制することができる（図4～5）。

3 利活用の留意点

- 1) 小型環流ファンは、梅雨入りを目安に稼働させる。
- 2) 2組の小型環流ファンを6～8月の3ヶ月夜間12時間稼働させるのに必要な電気代は、約4,100円（東北電力時間帯別電灯B料金を利用し基本料金1,300円を除いて計算した場合）である。
- 3) 小型環流ファンは、市販の塩ビエルボ、塩ビ蛇腹管、小型ファン（ORIENTALMOTOR社、可変速ファンMRS18、ファン直径180mm、初速約5m/s、風量約7.6m³/min、ACモーター、消費電力76w）を用いて試作したものである。
- 4) 露点は、施設内における温湿度の測定から算出した。また、植物体に温度センサー（T熱電対）を取り付け植物体表面温度の測定を行ない、植物体温度が露点を下回った時を結露発生とした。
- 5) 小型環流ファンの設置により、うどんこ病の発生がやや多くなるが、実用上問題ない。

（問い合わせ先：農業・園芸総合研究所 園芸環境部 電話 022-383-8125）
（ 〃 〃 情報経営部 電話 022-383-8114）

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

東北地域の園芸生産における農業電化利用技術と研究開発の現状調査 平成18年度

2) 参考データ



図1 小型環流ファン外観

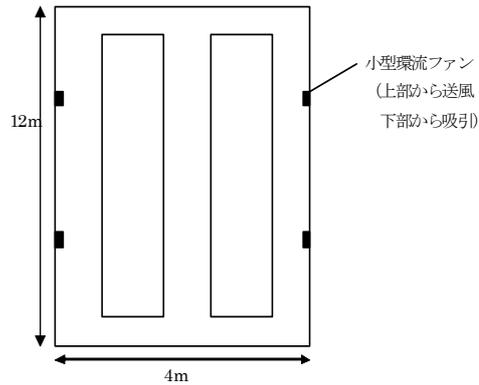


図2 小型環流ファン設置状況

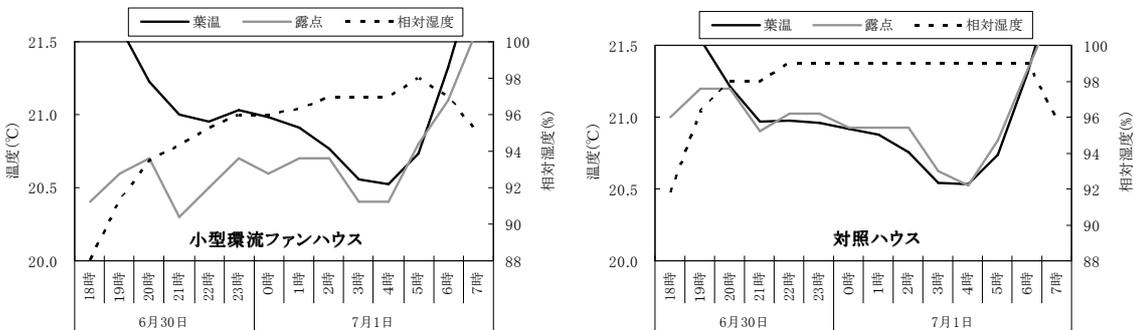


図3 6月30日～7月1日の結露の発生状況

結露発生条件：葉温<露点，葉温：第3果房直下の葉面温度（地上約40cm）

表1 7月23日～31日の結露発生継続時間

試験区	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日
小型環流ファンハウス	8 23-7	9 21-6	10 19-5	0	0	10 19-5	4 23-3	0	0
対照ハウス	10 21-7	14 16-6	8 21-5	0	0	12 17-5	10 19-5	0	0

注) 上段数字は結露発生継続時間，下段数字はその時間帯

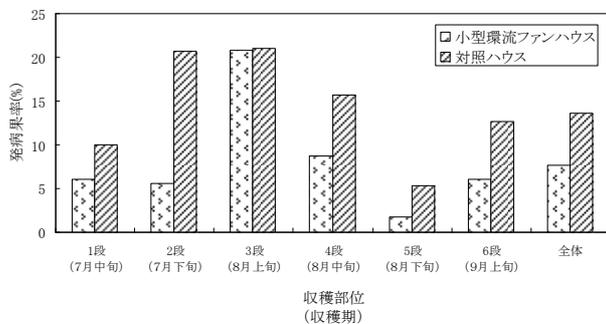


図4 果実での灰色かび病の発生状況

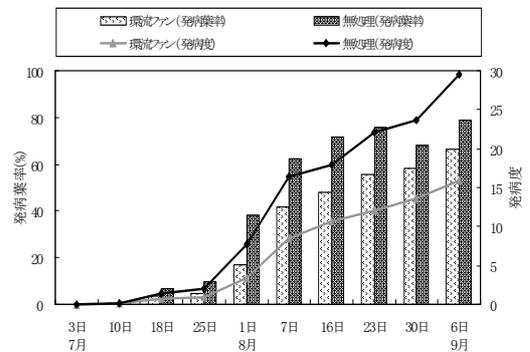


図5 葉かび病の発生推移

3) 発表論文等

第60回北日本病害虫研究発表会

日本生物環境調節学会（農業環境工学関連学会2007年合同大会 発表予定）