

紫外線・セラミックス併用殺菌装置によるトマト根腐萎ちよう病の制御

[要約] トマトのロックウール栽培においてトマト根腐萎ちよう病菌を保菌した排液を再利用するために紫外線・セラミックス併用殺菌装置を試作した。本装置を組み込んだ栽培システムにおいて排液を利用してトマトを栽培したところ本病の防除に有効であった。

三重県農業技術センター 生産環境部 病虫害担当 連絡先 05984-2-6360

部会名	生産環境	専門	作物病害	対象	果菜類	分類	研究
-----	------	----	------	----	-----	----	----

[背景・ねらい]

我が国のロックウール栽培では使用後の培養液は廃棄され再利用される例はないが、周辺環境への影響等から排液の再利用の検討が必要と考えられる。しかし、トマト根腐萎ちよう病菌や青枯病菌等を保菌した排液の再利用には問題があるため、排液を紫外線・セラミックス併用殺菌装置で殺菌しトマト栽培に再利用した場合の効果を検討した。

[成果の内容・特徴]

- ①紫外線・セラミックス併用殺菌装置で培養液を殺菌する場合、紫外線は9本点灯し、装置の通過流量は毎分20ℓが効果的である(図1、表1)。
- ②使用したセラミックスは培養液を浄化するフィルター効果が認められ、培養液の紫外線透過率の低下を抑えることができる(図2)。
- ③紫外線・セラミックス併用殺菌装置は、トマト根腐萎ちよう病菌を接種したトマトのロックウール栽培システムにおいて、培養液(排液)中の本菌を長期間(定植後144日間)抑制する(表2)。
- ④トマトのロックウール栽培において、トマト根腐萎ちよう病菌を保菌した排液を紫外線・セラミックス併用殺菌装置で殺菌処理後再利用すると、トマト根腐萎ちよう病の発病は認められない(表3)。

[成果の活用面・留意点]

- ①ロックウール栽培システムに紫外線・セラミックス併用殺菌装置を組み込むことにより、排液の再利用が可能となる。
- ②排液を再利用してトマトを栽培するには、肥料成分の補充が必要である。

[具体的データ]

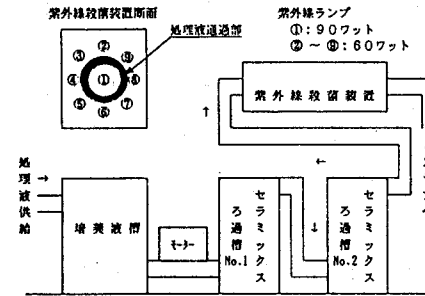


図1 紫外線・セラミックス併用殺菌装置の概図

表2 トマト根腐萎ちよう病菌を接種したトマトのロックウール栽培の排液中のトマト根腐萎ちよう病菌数の推移(個/㎖)

地 理	接 種 後 日 数				
	21	78	111	144	168
未 処 理	7.3	60.0	210.0	553.3	153.3
紫 外 線 処 理 後	0.0	1.3	90.7	380.0	83.7
紫 外 線・セ ラ ミ ッ ク ス 処 理 後	0.0	0.0	0.0	0.0	81.7

表3 ロックウール栽培トマトの萎ちよう症状、地際根部の褐変の発生状況 (定植117日後調査) (H5年)

病原接種	排液利用	排液の紫外線・セラミックス処理	排液の肥料補充	調査株数	萎ちよう症状発生株数	地際根部褐変株数
有	無	—	—	29	7	25
有	有	有	有	7	0	0
有	有	有	無	7	0	0
有	有	無	有	7	1	3
有	有	無	無	7	0	7
無	無	—	—	7	0	0
無	有	無	有	7	0	0

(供試品種：ハウス桃太郎)

[その他]

研究課題名：ハイテク利用による養液栽培野菜根部病害の総合制御技術の開発

予算区分：地域重要新技術 研究期間：平成5年度(平成3~5年)

研究担当者：黒田 克利 河野 満 富川 章

発表論文等：紫外線・セラミックス併用殺菌装置によるトマト根腐萎ちよう病の制御

第1報 紫外線によるトマト根腐萎ちよう病の制御、関西病虫害研究会報第35号、1993。

表1 紫外線・セラミックス併用殺菌装置による培養液中のトマト根腐萎ちよう病菌に対する効果 (H4年)

設定流量(個/㎖)	装置の通過流量(ℓ/分)	紫外線点灯本数	セラミックスろ過	殺(減)菌率(%)
45	20	9(8+1)	有	100.0
	10	9(8+1)	有	100.0
	20	0	有	1.2
	10	0	有	12.4

* 菌子懸濁液は大塚液肥の標準濃度の0.25倍液で調製

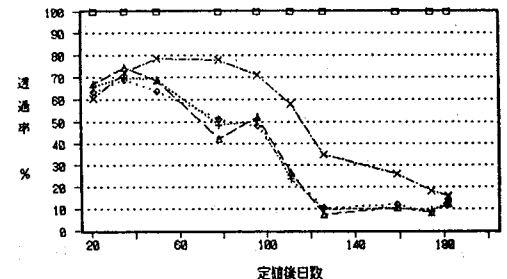


図2 培養液の紫外線(253.7nm)の透過率の変化 (H4年)