

〔(公) 病害虫防除試験 (農林水産部食料安全課所管)〕

世界自然遺産登録地に適した侵入病害虫等管理技術の検討

～パッションフルーツ苗の耐温水性および用土と鉢の違いによる温水処理所要時間～

飯塚 亮

(小笠原農セ)

【要 約】パッションフルーツ苗は7号鉢育成苗では耐温水性が向上する。また、小さい鉢容量では所要時間を短縮できる傾向がある。8号プラスチック鉢では8号ポリポットより時間短縮できる。低透水性の用土では底面浸漬後かけ流し処理により時間短縮できる。

【目 的】

昨年度にパッションフルーツ苗でツヤオオズアリの死滅条件を満たしつつ生育異常が生じない処理条件が明らかになったが、異常が生じる温度条件が近接しており処理に注意を要した。そこで今年度はより大きな苗での耐温水性を明らかにし、パッションフルーツ苗での温水処理の安全性向上について検討する。また、温水処理は鉢内温度の上昇に時間を要するため、用土や鉢容量による所要時間の差を検討し、効率的処理のための知見とする。

【方 法】

「台農1号」を供試した。1) 耐温水性試験：挿し木苗を7号鉢で2ヵ月以上育成した苗の根部の土を取り除き、各水温に所定時間浸漬後、常温水で冷却した。これを鉢植えにし、処理63日後まで異常の有無を観察した。処理条件は表1に示した。2) 用土と鉢容量：低透水性の用土(赤土：堆肥：パーライト＝5：2：1、以下、農セ培土)と高透水性の用土「タキイ育苗培土」(以下、市販培土)を3、5、8号ポリポットと8号プラスチック鉢(以下、○号ポリ、8号プラ)に用い、パッションフルーツ苗を定植して2ヵ月以上育成後、供試した。47℃の水をかけ流し、鉢内温度が44℃に達するまでの時間を計測した。地温は鉢中心部と内縁部の2ヵ所で計測した。また、鉢底面から中程までを47℃の水に浸漬しながら同温水をかけ流し、内縁部が44℃に達したら温水槽から取り出し、通常のかけ流しを行う処理条件(以下、底面浸漬後かけ流し処理)についても同様に試験を実施した。

【成果の概要】

1. 耐温水性試験において、全処理条件で生育異常は認められなかった(表1)。昨年度試験では4号鉢で育成した苗を用い、43℃-30分で生存株率80%、45℃-30分で40%であった。大きい苗では耐温水性が向上すると考えられる。
2. 市販培土では所要時間は5号、3号ポリ、8号プラ、8号ポリの順で短かった(表2)。鉢容量が小さいと時間短縮できる傾向があるが、3号ポリでは一度にかけ流せる水量が少なく、冷めやすくなり、5号ポリより長時間を要した可能性がある。8号プラは8号ポリより用土量が少ないことと、排水穴が多いことが時間短縮に影響したと考えられる。農セ培土でも同様の傾向が認められた。また農セ培土の底面浸漬後かけ流し処理ではかけ流し処理より時間短縮できる傾向がみられた(表3)。しかし市販培土では長時間を要した。低透水性の用土では底面浸漬後かけ流し処理により時間短縮できると考えられる。

【残された課題・成果の活用・留意点】

障害発生温度以下でのかけ流しの高温化や排水穴拡張などによる時間短縮を検討する。

表1 パッションフルーツ苗の各温水処理条件における異常株数および生存率

処理温度	処理時間	供試株数	処理63日後までの延べ異常株数	処理63日後の生存株数	生存株率 (%)
43℃	15分	5	0	5	100
43℃	20分	5	0	5	100
43℃	25分	5	0	5	100
43℃	30分	5	0	5	100
45℃	30分	5	0	5	100
45℃	60分	5	0	5	100
常温水	30分	5	0	5	100

表2 用土と鉢の容量ごとの目標温度到達時間（かけ流し処理）

用土・鉢 反復	市販培土3号ポリ					市販培土5号ポリ					市販培土8号ポリ					市販培土8号ブラ				
	I	II	III	IV	平均	I	II	III	IV	平均	I	II	III	IV	平均	I	II	III	IV	平均
所要時間 (分)	6	5	6	8	6.3	3	5	3	4	3.8	20	17	16	25	19.5	8	14	11	11	11.0
用土・鉢 反復	農セ培土3号ポリ					農セ培土5号ポリ					農セ培土8号ポリ					農セ培土8号ブラ				
	I	II	III	IV	平均	I	II	III	IV	平均	I	II	III	IV	平均	I	II	III	IV	平均
所要時間 (分)	* ^a	27	13	- ^b	20.0~	32	13	27	28	25.0	*	*	*	*		*	*	23	*	23.0~

a) 処理開始60分後の鉢中心部，内縁部の両方または片方が44℃未満

b) - : 未実施

表3 用土と鉢の容量ごとの目標温度到達時間（底面浸漬後かけ流し処理）

用土・鉢 反復	市販培土3号ポリ			市販培土5号ポリ			市販培土8号ポリ			市販培土8号ブラ		
	I	II	平均	I	II	平均	I	II	平均	I	II	平均
所要時間 (分)	4	8	6.0	9	4	6.5	29	16	22.5	26	22	24.0
用土・鉢 反復	農セ培土3号ポリ			農セ培土5号ポリ			農セ培土8号ポリ			農セ培土8号ブラ		
	I	II	平均	I	II	平均	I	II	平均	I	II	平均
所要時間 (分)	13	10	11.5	26	11	18.5	39	* ^a	39.0~	18	13	15.5

a) 処理開始60分後の鉢中心部，内縁部の両方または片方が44℃未満