

〔(公) 病虫害防除試験 (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虫害等管理技術の検討
～イエシロアリの温水処理による死滅条件～

小野 剛
(小笠原農セ)

【要 約】 イエシロアリは、47℃-5分以上の温水処理により 100%死滅する。

【目 的】

小笠原村では、「イエシロアリ等の母島への侵入防止に関する条例」により、イエシロアリ等の発生地域から母島への植栽用樹木等の持ち込みが禁止されている。そのため、島外からの苗木の導入ができず、農業振興上の大きな妨げになっている。一方で、植物苗の地下部の温水処理は、土壤中に生息する生物を死滅させることから、農業害虫を含む外来生物の小笠原への侵入を防止する手段として有望視されている。そこで、温水処理によるイエシロアリの死滅条件を検討し、苗木の温水処理のための基礎知見とし、植栽用樹木等の移動に関する規制緩和を目指す。

【方 法】

試験は Sugiura (2008) を参考に行った。父島の野外からイエシロアリを採集し、イオン交換水を用いて常温 (21~23℃)、40、43、45、47 および 50℃の水温で、それぞれ 5、10、15 分間浸漬した。所定時間経過後にただちに引き揚げ、余分な水分を除去し、処理 1 時間後および 24 時間後の死亡率を調査した。調査時において、接触による刺激を与えても動かない個体を死亡と判断した。試験は 1 区 10 頭、2~4 回の調査とした。予備試験において、兵蟻と職蟻では水温により死亡率に差異がわずかにみられたため、試験ではより耐温性の高い職蟻を用いた。

【成果の概要】

1. 常温水区では、15 分処理においても死亡個体はなかった (表 1, 2)。
2. 45℃では、15 分処理においても死亡率 100%とならなかった。
3. 47℃-5 分処理では、処理 1 時間後の死亡率は 65%、24 時間後には 100%となった。
4. 47℃-10 分処理で、処理 1 時間後の死亡率は 100%となった。
5. 以上より、イエシロアリは、47℃-10 分処理で 1 時間後、47℃-5 分処理で 24 時間後に死亡率 100%となることが判明した。常温水に 15 分浸漬しても死亡する個体はなく、本試験におけるイエシロアリの死因は水温に起因していることが明らかとなった。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. イエシロアリは、短時間での水没による窒息死を期待することはできない。
2. 本試験の成果を参考に、母島への導入予定のある熱帯果樹の苗を中心に植物体の耐温水性を調査し、温水処理に適した条件を探索する。

表1 温水処理温度および浸漬時間の違いによるイエシロアリの死亡率 (%)

～処理1時間後～

	常温水	40℃	43℃	45℃	47℃	50℃
5分	0 (30) ^a	0 (30)	0 (30)	3.3 (40)	65 (40)	100 (30)
10分	0 (30)	0 (30)	3.3 (30)	50.0 (40)	100 (40)	100 (20)
15分	0 (30)	nt ^b	nt	22.5 (40)	nt	nt

a) カッコ内は供試個体数

b) not tested

表2 温水処理温度および浸漬時間の違いによるイエシロアリの死亡率 (%)

～処理24時間後～

	常温水	40℃	43℃	45℃	47℃	50℃
5分	0 (30) ^a	0 (30)	3.3 (30)	6.7 (40)	100 (40)	100 (30)
10分	0 (30)	0 (30)	13.3 (30)	62.5 (40)	100 (40)	100 (20)
15分	0 (30)	nt ^b	nt	67.5 (40)	nt	nt

a) カッコ内は供試個体数

b) not tested