

〔(公) 病虫害防除試験 (農林水産部食料安全課所管)〕
小笠原の環境に配慮した病虫害防除方法の検討
～土中にいるイエシロアリの温水処理による殺虫効果の検討～
佐々木愛・蜷木朋子
(小笠原農セ)

【要 約】ポット内の土中にいるイエシロアリは、50～52℃の温水をかけ流しポット内温度を 48℃まで上昇させた後、47℃の温水槽で 5 分間浸漬すると処理後 3 時間で死亡率 100% となった。

【目 的】

これまでに外来生物であるイエシロアリ（以下、シロアリ）の温水処理による死滅条件を検討し（2017, 小野）、シロアリの侵入・拡散を防止する手段の参考としている。これまでに、マンゴー等の果樹類の苗木の耐温水性試験を行い、苗木の温水処理に係る基礎知見を関係機関に提供している。一方で、土中にいるシロアリに対する温水処理の効果は検討されていない。本試験ではこれまでの苗木の温水処理条件に則り土中にいるシロアリに対する温水処理を実施し、殺虫効果を検証する。

【方 法】

亜熱帯農業センター内の枯れ木から 2024 年 9 月 17 日に採取したシロアリ（職アリと兵アリ混合）及び同年 9 月 10 日に採取した同圃場の赤土を供試した。7.5cm ポリポットに 4 mm 目合いのザルでふるった赤土とシロアリ 20 頭程度を混和して入れた（図 1）。無処理区は反復なし、ポットに常温水を 1 分間かけ流した後、常温水 5 分間浸漬とした。処理区は 5 反復とし、ポットに 50～52℃の温水をかけ流しポット内温度を上昇させた。ポット内温度が 48℃に達した時に、47℃の温水槽で 5 分間浸漬した。浸漬後、温水槽から取り出し、ポット内温度が 35℃未満になるまで常温水で冷却した。ポット内温度は中心部に温度計（T&D 社 TR-71wb）のセンサーを設置して計測した。その後、無処理区、処理区ともにポットに土を広げ、土が浸る程度の水道水を入れシロアリを水面に浮かせて採取した（図 2）。シャーレに移動し、処理後 1 時間、3 時間、24 時間のシロアリの死亡数を調査した。

【成果の概要】

1. 無処理区では処理後 24 時間経過しても死亡したシロアリは 0 頭だった（図 3）。土と混和する際の圧死、浸漬による溺死は見られなかった。
2. 処理区では、温水処理後の死亡率は 1 時間で 96.4%、3 時間で死亡率 100%となった。
3. ポットの鉢内温度は、温水のかけ流しを始めるとすみやかに目標温度に達した（図 4）。
4. 無処理区で死亡率 0 %、処理区で死亡率 100%となったことから、土中にいるシロアリに対しても温水処理による殺虫効果が確認できた。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 現在母島で行われている土付きの苗への温水処理で成果を活用する。
2. 植物の根がある状態や、シロアリの混入から時間が経過し巣等が形成された状況では温度上昇に必要な時間が長くなると考えられる。現地で運用する際はシロアリが死滅する温度を確保するために注意が必要である。



図1 混和する前の赤土とシロアリの様子
(白丸：シロアリ)

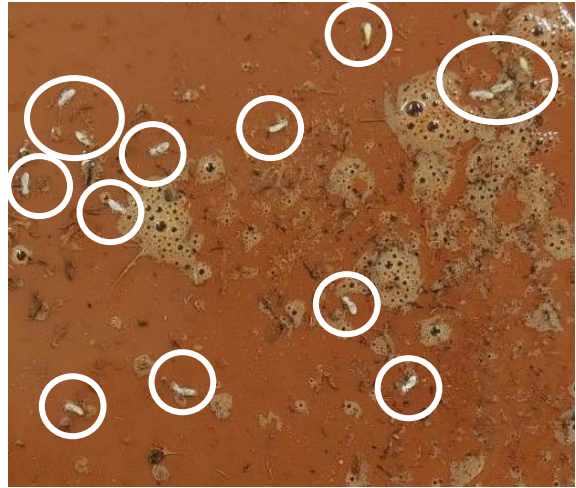


図2 処理後に水面に浮いたシロアリの様子
(白丸：シロアリ)

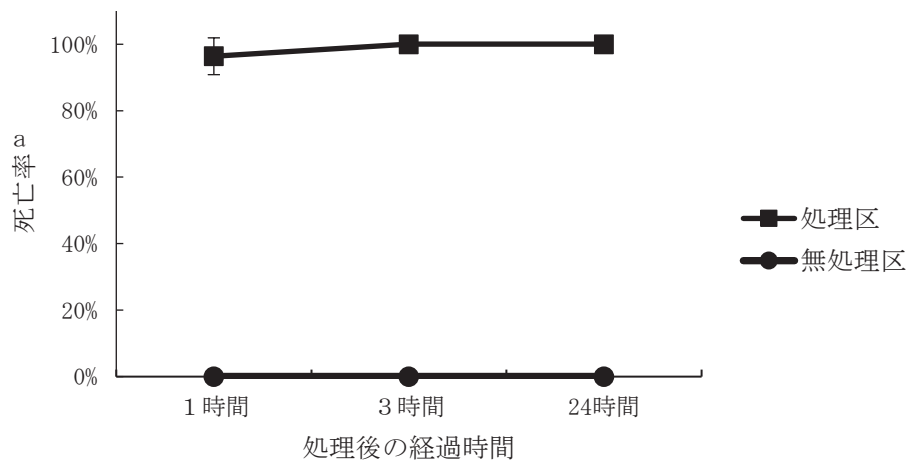


図3 温水処理によるシロアリの死亡率^b

a) 回収された頭数が放飼した頭数に満たない試験区があり、その区は回収された個体の合計数を分母とした。

b) エラーバーは標準偏差を示す。

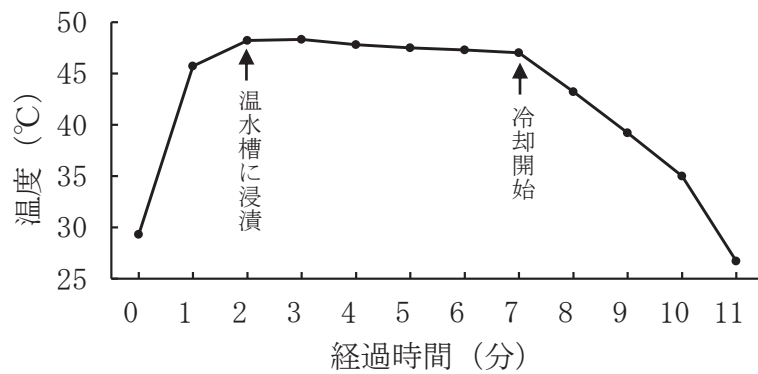


図4 温湯処理によるポット内の温度推移