

試験研究成果普及情報

| | | | |
|--|-----------------|------------|---------|
| 部門 | 花植木 | 対象 | 普及 |
| 課題名：輸出用イヌマキの根洗い技術の確立 | | | |
| <p>[要約] 輸出用イヌマキを出荷するために根洗い・梱包する場合は、根部保湿資材にピートモス、根部被覆資材にポリフィルムを用いることで樹勢が維持できる。また、根洗い前に液肥を施用することで細根の量を増やし、根洗い後に葉を 50%程度間引くなどの対策を組み合わせることで樹勢維持効果が高まる。</p> | | | |
| キーワード 植木類、輸出、根洗い、イヌマキ、植物検疫 | | | |
| 実施機関名 | 主 査 | 農林総合研究センター | 花植木研究室 |
| | 協力機関 | 農林総合研究センター | 病理昆虫研究室 |
| 実施期間 | 2020 年度～2022 年度 | | |

[目的及び背景]

本県の植木輸出額は約 34 億円で約 42%が中国向けに輸出されている(平成 29 年度)。最大の輸出先である中国向けに輸出されるイヌマキは、根部に土壌をつけたままでの輸出が認められていた。しかし、平成 30 年に中国で植物検疫基準の見直しが行われたことにより、土付きでの輸出が禁止され、これ以降の同国への輸出が停滞した。また、イヌマキの輸出拡大が期待されている東南アジア各国は土壌を除去しての輸出が義務付けられている。

土壌付きでの輸出が許可されない国に対しては、根鉢土壌を洗い流す根洗い作業が必要となる。しかし、根洗いして輸出した植木が輸出先で落葉や枯死、定植後の活着不良等の商品性の低下が問題となっている。そこで、商品性を低下させない根洗い技術を開発することで、植木類の輸出拡大を図る。

[成果内容]

- 1 根洗い後に使用する根部保湿資材はピートモス、根部被覆資材はポリフィルムとすることで、輸出先での定植時期となる根洗いから 1 か月後及び定植 1 年後の樹勢を維持できる(表 1)。
- 2 1 の資材を利用すれば、根洗いは 3 月、6 月、10 月のいずれでも可能である(表 2)。
- 3 葉の含水率が低下するほど、葉の褐変や落葉などが発生しやすくなる(データ省略)。葉を 50%間引くことで蒸散量を抑制し、葉の相対含水率を維持できる(表 3)。なお、蒸散抑制剤の効果は比較的小さく、間引きと併用する。
- 4 根洗いの前にアミノ酸系肥料を施用し、窒素成分を与えたことで、細根量が増加し(表 4)、定植後の新梢数を増加させられる(データ省略)。
- 5 1, 3, 4 の技術を併用する包括処理により、葉の褐変や落葉を慣行比で 90%以上低減できる(表 5, 図 1)。

[留意事項]

輸出時には相手国の求める植物検疫の状況を確認する。

[普及対象地域]

県内植木生産者

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表1 定植時及び定植1年後のイヌマキ植木における枯死葉の割合

| 保湿資材 | 被覆資材 | 定植時 | 定植1年後 |
|--------------|--------|--------------|--------------|
| 水苔 | ポリフィルム | 16.7 ± 6.7 | 30.0 ± 5.8 |
| | 不織布 | 36.7 ± 21.9 | 80.0 ± 20.0 |
| | ネット | 41.7 ± 28.0 | 70.0 ± 30.0 |
| ピートモス | ポリフィルム | 0.0 ± 0.0 | 6.7 ± 3.3 |
| | 不織布 | 3.3 ± 3.3 | 46.7 ± 26.7 |
| | ネット | 5.0 ± 2.9 | 16.7 ± 3.3 |
| 二元配置 分散分析 | 保湿資材 | * | * |
| | 被覆資材 | <i>n. s.</i> | <i>n. s.</i> |
| | 交互作用 | <i>n. s.</i> | <i>n. s.</i> |

- 注1) 枯死葉割合とは全葉数に対する枯死葉の割合を目視で評価した値 (0~100) の平均値±SE (n=3)
 2) 令和2年5月27日に根洗いを行い、6月23日に定植した
 3) 定植1年後の調査は令和3年6月30日に行った
 4) * : 有意性あり (P < 0.05)、*n. s.* : 有意性なし

表2 根洗い時期別の葉の含水率と枯死葉の割合

| 根洗い時期 | 定植時の 葉の含水率 (%) | 定植2か月後の 枯死葉割合 (%) |
|-------|-------------------|----------------------|
| 3月 | 60.0 ± 0.4 | 3.3 ± 3.3 |
| 6月 | 57.2 ± 0.4 | 0.0 ± 0.0 |
| 10月 | 61.6 ± 1.6 | 1.3 ± 1.3 |
| 分散分析 | <i>n. s.</i> | <i>n. s.</i> |

- 注1) 葉の含水率とは各個体から無作為に採取した20枚の葉の生重量と乾燥重量から算出した値の平均±SE (n=3)
 2) 枯死葉割合とは全葉数に対する枯死葉の割合を目視で評価した値 (0~100) の平均値±SE (n=3)
 3) 令和3年3月25日、6月2日、10月7日に根洗いを行い、約4週間後に定植した
 4) *n. s.* : 有意性なし

表 3 根洗い前に対する根洗い 20 日後の葉の相対含水率

| 蒸散抑制剤 | 間引き率 | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| | 0% | 25% | 50% |
| なし | 0.74±0.03 | 0.76±0.05 | 0.86±0.04 |
| あり | 0.81±0.03 | 0.82±0.02 | 0.88±0.03 |
| 二元配置分散分析 | 間引き率 | * | |
| | 蒸散抑制剤 | n. s. | |
| | 交互作用 | n. s. | |

注 1) 葉の相対含水率とは、各個体の根洗い前の含水率を 1 とした場合の根洗い 20 日後の葉の含水率の相対値の平均値±SE (n=5)

2) 蒸散抑制剤はパラフィン剤 (プロテック α) の 50 倍希釈液を用いた

3) 令和 4 年 9 月 6 日に根洗いを行った

4) * : 有意性あり (P < 0.05)、n. s. : 有意性なし

表 4 根洗い前の施肥処理別の細根量

| 処理区 | 細根量 (g) | |
|-------|-----------|----|
| アミノ酸区 | 1.74±0.18 | a |
| 核酸区 | 1.16±0.10 | ab |
| 無処理区 | 0.89±0.17 | b |

注 1) 細根量は、コアサンプル法で採取した根のうち、直径 1 mm 未満の根の乾燥重量の平均値±SE (n=5)

2) 根洗い前の令和 3 年 10 月 4 日にサンプルを採取した

3) アミノ酸区は TecAminMax (味の素社製、窒素全量 7.0% うちアンモニア態窒素 3.5%) 200 倍、核酸区は育王 (昭光通商アグリ社製、窒素 0.3%、加里 0.3%) 1,000 倍で、月に 1 回の頻度で 5 L ずつ 5 回株元灌注した

4) 異なるアルファベット間に、Tukey & Kramer 検定で有意差あり (P < 0.05)

表 5 慣行処理と包括処理の比較

| 処 理 | 包括処理 | 慣行 |
|---------|------------|----------|
| 根部の保湿資材 | ピートモス | 水苔 |
| 根部の被覆資材 | ポリフィルム | ポリフィルム |
| 葉の間引き | 50% | 50% |
| 蒸散抑制剤 | プロテック α | — |
| 施 肥 | TecAminMax | — |
| 供試薬剤 | アバメクチン乳剤 | アバメクチン乳剤 |

注) プロテック α は 50 倍希釈液、TecAminMax は 200 倍希釈液を月 1 回の頻度で 5 回株元灌注、アバメクチン乳剤 (商品名: アグリメック) は 500 倍希釈で 60 分間の根部浸漬

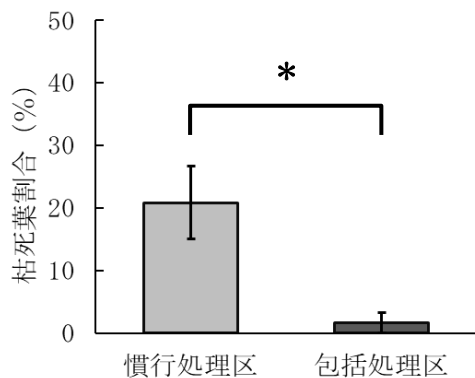


図1 慣行処理と包括処理の定植2か月後の枯死葉割合

- 注1) 枯死葉割合とは全葉数に対する枯死葉の割合を目視で評価した値(0~100)の平均値±SE (n=6)
 2) 根洗いを令和4年6月1日に、定植を6月27日に行い、調査は8月16日に実施した
 3) * : t検定で有意差あり (P < 0.05)

[発表及び関連文献]

- 1 高橋玄ら、輸出用植木類の根部土壌除去後の保湿資材の違いが水分ストレスに及ぼす影響、日本森林学会、2020年
- 2 高橋玄ら、輸出用植木類の土壌除去に伴う生理障害の要因と対策、日本森林学会、2021年
- 3 高橋玄ら、輸出用植木類の根洗い後の蒸散に着目した水分ストレスの軽減技術について、日本園芸学会、2021年
- 4 高橋玄ら、イヌマキの根部土壌除去に伴う水ストレスに摘葉と蒸散抑制剤が与える影響、日本森林学会、2022年
- 5 令和3年度試験研究成果発表会(花植木部門)「輸出用イヌマキの根洗い技術について」
- 6 令和4年度試験研究成果発表会(花植木部門)「輸出用イヌマキの根洗い後の樹勢維持技術」
- 7 令和5年度試験研究成果発表会(花植木部門)

[その他]

イノベーション創出強化研究推進事業「課題名：植木、盆栽及び苗木の輸出に不可欠な植物寄生性線虫の除去及びそれに伴う商品価値の低下に関する対策技術の高度化」

課題番号：02011B 令和2年度～令和4年度