

試験研究成果普及情報

| 部門 | 花植木 | 対象 | 普及 |
|---|---|----|----|
| 課題名：輸出用植木類の殺線虫剤処理による樹勢の衰退を低減する技術 | | | |
| <p>[要約] 輸出用イヌツゲ、キャラボクは根洗い後根部薬剤浸漬しピートモスに鉢上げ後、施肥＋遮光率 60% 遮光（光透過率 40%）条件で管理することで樹勢の衰退を回避できる。また、根洗い程度強で根洗い後根部薬剤浸漬しピートモスに鉢上げ後、防草シートで被覆した圃場に地上 50cm の高さで隔離栽培し、栽培期間中も薬剤浸漬処理することでオオハリセンチュウの再汚染を低減できる。</p> | | | |
| キーワード： 植木、輸出、根洗い、養生管理、樹勢、隔離栽培、線虫防除 | | | |
| 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 (研) 農研機構中央農業研究センター、福岡県農業総合試験場、埼玉県花と緑の振興センター、(有) ネマテンケン、千葉県植木生産組合連合会、(財) 日本花普及センター | | |
| 実施期間 | 2016年度～2018年度 | | |

[目的及び背景]

植木輸出では輸出検疫で検出される線虫が大きな問題となっている。殺線虫剤の根部浸漬及び根洗い後に殺線虫剤を根部浸漬しピートモスに鉢上げする線虫防除技術は、輸出した植木の樹勢が低下する事例や線虫が検出される事例がある。そこで植木の安定輸出を目的に、根部薬剤浸漬後に樹勢の衰退を回避する技術の開発と、根洗い鉢上げ後、棚上げして隔離栽培することによる線虫の再汚染を回避する技術を開発する。

[成果内容]

- 1 輸出用植木類の線虫対策としての根洗い後根部薬剤浸漬しピートモスに鉢上げ後の養生管理は、イヌツゲ、キャラボクともに遮光率 60% での遮光管理と 140 日タイプ緩効性化学肥料を窒素成分 0.5g/培養土 L 施用することによって、生育量が大きくなり緑度が維持され樹勢の衰退を回避できる（表 1（キャラボクはデータ省略）、写真 1）。
- 2 防草シートで被覆した圃場に地上 25cm の高さで隔離管理するとオオハリセンチュウが検出されるリスクがあるが、地上 50cm の高さで隔離栽培することでオオハリセンチュウが検出されるリスクは少なくなる（表 2）。
- 3 イヌツゲ、キャラボクは根洗い程度強で根洗い後根部薬剤浸漬しピートモスに鉢上げ後、防草シートで被覆した圃場に地上 50cm の高さで隔離栽培し栽培期間中も薬剤処理することでオオハリセンチュウが検出されるリスクは少なくなる（表 3、写真 2）。

[留意事項]

- 1 根洗いは高压洗浄を避け、消防ホース等の低圧、大量の水で洗い、根鉢中心部に土

壤が残らないよう細長い棒でつつきながら手で触って確認する。

- 2 隔離栽培時の植木の間隔は隣接した植木に泥や水が隣の植木にはねない距離にする。
- 3 長期間隔離管理を継続することで線虫が検出される可能性が大きくなるため、できるだけ隔離管理開始後1年以内に輸出する。
- 4 輸出先国の検疫条件は国地域ごとに異なるため、必ず植物防疫所等の専門機関に確認する。

[普及対象地域]

県内植木生産者

[行政上の措置]

[普及状況]

東金市内、匝瑳市内植木生産者が輸出用植木類の生産に本技術を導入している。

[成果の概要]

表1 根洗い後根部薬剤浸漬処理しピートモスに鉢上げ後の遮光と施肥の有無がイヌツゲの生育に及ぼす影響（平成30年）

| 遮光の有無 | 肥料の種類 | 投影面積 増加量 (cm ²) | 葉身の緑度 |
|-------|---------------------|--------------------------------|-----------|
| 無遮光 | 化学肥料 (360日タイプ) | 445 ± 317 a | 6.5 ± 0.3 |
| | 化学肥料 (140日タイプ) | 845 ± 106 b | 6.0 ± 0.0 |
| | 無施肥 | 443 ± 202 a | 3.8 ± 0.6 |
| 60%遮光 | 化学肥料 (360日タイプ) | 751 ± 320 b | 7.8 ± 0.3 |
| | 化学肥料 (140日タイプ) | 1,454 ± 348 b | 8.3 ± 0.3 |
| | 無施肥 | 531 ± 357 a | 7.8 ± 0.3 |
| 遮光の有無 | | n. s | |
| 肥料の種類 | | * | |
| 交互作用 | 遮光の有無 × 肥料の種類 | n. s | |

- 注1) 数値は4反復の平均値±標準誤差を示す、* : 5%水準で有意差あり、n. s : 有意差なし（分散分析）
- 2) 同一遮光条件内の異なる添字間に5%水準で有意差あり（Tukey法）
- 3) 投影面積増加量 = (試験終了時の投影面積) - (試験開始時の投影面積)
- 4) 緑度の測定方法は緑度 = 葉色カールスケール（水稲用）を用いて目視で9段階（薄緑 = 1、濃緑 = 9）に評価した
- 5) 肥料はいずれも N:P₂O₅:K₂O=13:9:11 のものを根洗い鉢上げ後に根鉢表面に施用した
- 6) 設置日：平成30年4月11日 調査日：平成30年10月18日
- 7) 平成30年4月11日にそれぞれ樹高約40cm程度に剪定したイヌツゲ苗木について、根洗い後にホスチアゼート30%液剤（ネマバスター液剤）1,000倍液に10分間浸漬した後、pH5.5前後に調節したピートモスで6号ポットに鉢上げした

イヌツゲ

キャラボク



無遮光、無施肥

60%遮光、施肥

無遮光、無施肥

60%遮光、施肥

写真1 根洗い根部薬剤浸漬しピートモス鉢上げ後遮光、施肥の有無別に6か月間管理したイヌツゲとキャラボク（平成30年）

注）処理条件は、表1に同じ

表2 隔離栽培した小型コンテナ植木（イヌツゲ）における線虫検出頭数の推移（平成28年～30年）

| 隔離距離 (cm) | オオハリセンチュウ | | | | |
|--------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | 設置 85日後 (16.12.9) | 設置 272日後 (17.6.14) | 設置 484日後 (18.1.12) | 設置 621日後 (18.5.29) | 設置 762日後 (18.10.17) |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注1) 数値は、ベルマン法 → 二層遠心浮遊法で分離された土壌100g相当中の線虫個体数を示す

2) 試験圃場の線虫発生頭数（平成30年5月29日）：オオハリセンチュウ 18

3) 供試樹の薬剤浸漬、鉢上げ方法は表1と同様。鉢上げ後に隔離距離の高さ別に試験圃場へ設置した

写真2 匠瑤市内現地試験圃場に隔離栽培した大型コンテナ植木

- 注1) 供試樹は、樹高200cm根鉢直径60cmのイヌツゲ、キャラボクを用い、根洗い強度別に根洗い後にpHを5.5前後に調整したピートモスで65cm鉢に鉢上げした。また、鉢上げ後に薬剤浸漬区は30%ホスチアゼート（ネマバスター液剤）1,000倍液に10分間浸漬した
- 2) 現地試験圃場は防草シートで被覆し供試樹は地表より50cm隔離して管理した
- 3) かん水方法は試験期間中自動かん水で行った



表3 隔離栽培した大型コンテナ植木における線虫検出頭数の推移（平成28～30年）

| 樹種 | 根洗い程度 | 薬剤浸漬の有無 | オオハリ | | | | | | | | |
|-------|-------|---------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | 設置 19日後 (16.12.6) | 設置 210日後 (17.6.15) | 設置 235日後 (17.7.10) | 設置 386日後 (17.12.8) | 設置 404日後 (17.12.26) | 設置 475日後 (18.3.7) | 設置 565日後 (18.6.5) | 設置 607日後 (18.7.17) | 設置 686日後 (18.10.4) |
| イヌツゲ | 強 | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 強 | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 強 | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 強 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 強 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 中 | + | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | 中 | + | 0 | 0 | 2 | 8 | 16 | 3 | 0 | 1 | 6 |
| | 中 | + | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 無 | + | 1 | 80 | 94 | 68 | 110 | 59 | 25 | 71 | 36 |
| | 無 | + | 0 | 40 | 4 | 9 | 13 | 4 | 44 | 16 | 16 |
| キャラボク | 強 | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 強 | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 強 | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 強 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 強 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 無 | + | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 枯死 |
| | 無 | + | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 無 | + | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

- 注1) 数値は、ベルマン法 → 二層遠心浮遊法で分離された、土壌100g相当中の線虫個体数を示す
 2) 根洗い強度は以下の根洗い方法で定義した
 根洗い強度強：土が水流で確認されなくなるまで根洗い 根洗い強度中：根鉢の半分程度を根洗い
 根洗い強度無：根洗い無し
 3) 薬剤浸漬+は隔離栽培期間中も30%ホスチアゼート（ネマバスター液剤）1,000倍液で10分間、又は50%ベノミル（ベンレート水和剤）500倍液で30分間浸漬した
 4) 供試樹の育成場所の線虫検出頭数（平成30年1月19日）イヌツゲ：オオハリセンチュウ 107
 キャラボク：オオハリセンチュウ 0
 5) 現地実証圃場の線虫検出頭数（平成28年12月6日）オオハリセンチュウ 6
 6) 平成28年11月17日に匝瑳市内現地生産者圃場へ設置した

[発表及び関連文献]

- 1 下江ら、根洗いおよび根鉢の薬剤浸漬後の施肥がイヌツゲ (*Ilex crenata*) の生育に及ぼす影響、園芸学会平成30年度秋季大会口頭発表、2018年
- 2 令和元年度試験研究成果発表会（花植木部門I）

[その他]

革新的技術開発・緊急展開事業「植木類の輸出における線虫事故を防止する技術の開発及び実証」（平成28～30年度）