

植木・盆栽類の輸出促進に向けた線虫対策及び生産・輸送技術

農林総合研究センター（森林・緑化研究所）

キーワード：植木類、栽培、栽培管理、植木、盆栽、輸出、線虫、取り木、長期輸送

1 技術の特徴

海外では盆栽がブームとなり、輸出が急増している。主な輸出先のEUは土付きの輸出が可能であるが、輸入国の植物防疫で線虫類の検出が続発し、厳格な対策が求められている。また、高品質な盆栽を安定して輸出するための早期育成や長期輸送中の品質維持対策が生産現場から求められている。そこで、（１）「土壌線虫の実態解明と防除」では、未知の盆栽土壌中の植物寄生性線虫（以下「線虫」）について実態と有効農薬がなかった植物ウィルスを媒介するオオハリセンチュウの防除技術を、（２）「取り木による盆栽の再生」では、樹形改良により商品化を図る取り木技術を、（３）「安全な長期輸送法」では3ヶ月間の冷蔵コンテナ輸送での品質低下を防止する技術を紹介する。

2 技術内容

（１）土壌線虫の実態解明と防除

- ・盆栽の70%の鉢で線虫が検出され、鉢内部位に関わらず様々な線虫が生息していた。検疫で厳しい措置を受ける植物病原性ウィルスを媒介するハリセンチュウ類（写真1）は、対象としたゴヨウマツ・シンパク・サツキ・モミジのいずれからも検出され、シンパクでは5割を超えた。
- ・輸出前の薬剤浸漬処理では、殺線虫剤のホスチアゼート液剤はハリセンチュウ類に効果がないが、フェニトロチオン乳剤は効果があり、登録拡大された。表1により処理することで、ホスチアゼート液剤では2週間後、フェニトロチオンでは3日後に効果が発現する。
- ・ホスチアゼート液剤処理でゴヨウマツ及びモミジに、フェニトロチオン乳剤ではモミジに薬害が発生する。特に、高温期の処理は薬害が発生しやすいので注意が必要である。
- ・薬剤浸漬処理を効果的に実施するにはハンマー打撃+水洗+動力噴霧機による根洗い（写真2）が有効で、土壌が99%除去でき線虫数を低減できるとともに、新しい用土に植え換えることで薬液の土壌への浸透が容易となる。

（２）取り木による盆栽の再生

- ・取り木が困難とされるゴヨウマツの発根率は3月の取り木処理（写真3）で品種「九重」で1～2割で、「銀八房」で枯損が多く未発根であり、0.5%オキシベロン粉剤の剥皮上部への塗布は効果が明らかでない。6月の取り木処理は枯損が多く避けるべきである。
- ・発根率を高めるためには、①全体枯損させない（根が貧弱な母樹は使わないなど）、②剥皮部取り木側の形成層の腐り防止（剥皮部はビニールテープ巻きで腐らない）、③発根期待部位の粗皮を削り取るなどが重要である。また、枯損しなければ同一個体・同一箇所の複数回の取り木処理が可能で、発根が期待できる。
- ・取り木によって育成した盆栽は、1～6年後でハリセンチュウ類が検出されず、その他の線虫も低減が可能である（表2）。

（３）安全な長期輸送法

- ・輸送に使われるリーファコンテナ内は気温 $4.7 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ・湿度 $98.9 \pm 0.5\%$ でほぼ一定であり、葉の黄化・落葉などの品質低下の原因は送風口からの風が主因と考えられた。密に積み込む、鉢全体をポリフィルムで包むことが有効である。

3 具体的データ

表1 ホスチアゼート液剤とフェニトロチオン乳剤の登録内容と主要線虫種に対する防除効果

種類名	ホスチアゼート液剤	フェニトロチオン乳剤
作物名	樹木類	樹木類
適用病害虫名	ネグサレセンチュウ	オオハリセンチュウ
希釈倍数	1000倍	500倍
使用方法 時期、回数	10分間根部浸漬 移植前、1回	30分間根部浸漬 移植前、1回
防除効果	ネグサレセンチュウ	○
	ユミハリセンチュウ	×
	オオハリセンチュウ	×



写真1 検疫で厳しい措置を受けるハリセンチュウ類



1 盆栽としては間延びしている。春に取り木
2 発根後の樹形を考え取り木の位置を決め、枝を切除
3 幹の直径より広い幅で樹皮を環状剥皮
4 はく皮部上下も含め水ごけを巻き付け



5 ポリポットなどで包み、かん水などの管理
6 発根したものはミスコケが乾きやすくなり、秋には写真のとおり
7 根腐れが心配な場合は、水ごけを残したまま鉢取り



8 赤玉土などを鉢に詰め、春まで静置
9 取り木部下で切り分け、鉢上げ

写真3 ゴヨウマツの取り木による再生

4 適用地域

県内全域

5 普及指導上の留意点

輸出植物防疫制度及び植木を含めた詳細な輸出マニュアルについては「植木・盆栽類の輸出マニュアル」(2012)を参照する。また、樹種別の技術詳細などの問い合わせについては農林総合研究センター及び花と緑の振興センターへ行う。

6 試験課題名(試験期間)、担当

植木・盆栽類の輸出促進に向けた線虫対策及び生産・輸送技術の開発(2009~2011年度)、森林・緑化担当



①盆栽を鉢から抜き出し、密生した根を切除 ②ゴムハンマーで根鉢をたたき、土壌を除去。土壌はやや乾燥状態が効果的
③水を張ったバケツの中で、根をもむよう ④動噴で細部に残った土壌を除去。水圧は根の皮がむけない程度に調節。残土は竹串等で除去

写真2 盆栽の効果的な根洗ひ法

表2 生産者の管理している取り木盆栽の線虫検出頭数

樹種	土壌	経過	栽培高	ネグサレ	イシユク
ケヤキ	富士砂・赤玉土・油粕	3年	10cm	0	2
ゴヨウマツ	赤玉土・古土・油粕	1年以上	60cm	0	0
カリン	赤玉土・油粕	2年以上	地面・50cm	0	0
	赤玉土・油粕	1年	地面	0	0
	赤玉土・油粕	2年以上	地面	9	0
モミジ	赤玉土・油粕			0	0
	赤玉土・油粕			0	0
	赤玉土・油粕		60cm	0	0
	赤玉土・油粕	4年		0	0
	赤玉土・油粕			0	0
	赤玉土・油粕		50cm	0	0
シンパク	赤玉土・油粕		80cm	10	0
	赤玉土・油粕			0	0
	赤玉土・油粕			0	0
	赤玉土・油粕	6年	60cm	0	0
シンパク	赤玉土・油粕			0	0
	赤玉土・油粕			0	0
	赤玉土・油粕			0	0

※各線虫の和名よりセンチュウを省略。