

## 挿し木環境制御システムの効果の検証

福原修斗・長嶋大貴

(緑化森林科)

---

【要約】遮光資材と細粒ミスト装置を組み合わせた挿し木環境制御システムは、緑枝挿し木で従来のミスト挿し木と比較して枯死率を抑制し、発根率を向上させる。

---

### 【目的】

ビニルハウスの緑枝挿し木で活用できる、従来のミストより細かく均一な噴霧が可能な装置の導入を検討している。今回はこの細粒ミスト装置と遮光資材、青色LEDの組み合わせについて、従来のミスト挿し木と比較し、挿し木の発根に及ぼす影響を検証する。

### 【方法】

2021年7月1日にイヌツゲ「ゴールデンジェム」外6樹種、7月7日にハンカチノキ外6樹種の当年枝の充実した先端部分を採穂・調整し、1樹種あたり25本2反復を、用土(赤玉土7:パーライト3)を充填した挿し木箱に挿した。挿し木後はビニルハウスとガラス温室に静置し、表1の条件下に置いた。補助光の照射期間は挿し木時から11月1日までとし、挿し箱の50cm上から照射した。10月22日もしくは11月1日に発根率、一次根数、最大根長を調査した。

### 【成果の概要】

1. 細粒ミスト区では、平均温度は屋外より約2℃低く、ガラス温室区とほぼ同等だった。平均湿度は80%以上とガラス温室区より高く維持した(図1, 表2)。
2. 細粒ミスト区では、ガラス温室区と比較してイヌツゲ「ゴールデンジェム」、アベリア・シネンシス、ベニバスモモ、サワラ「フィリフェラオーレア」、ニオイヒバ「ヨーロッパゴールド」で有意に発根率が向上した。また、ヒメシャリンバイ、ヤマグルマ、セイヨウバクチノキ「オットライケン」、サカキ「トリカラー」を除く全ての樹種で枯死率が有意に低下した。一次根数はイヌツゲ「ゴールデンジェム」で有意に増加した(表3)。
3. 細粒ミスト-補助光区では、細粒ミスト区と比較して有意差のある項目はなかった(表3)。
4. まとめ:挿し木環境制御システムを用いることで、慣行の挿し木環境と比較して挿し穂の枯死率を抑え、発根率を向上させることが可能となった。補助光を利用する必要はない。

### 【残された課題・成果の活用・留意点】

スギ「グローバサ」では細粒ミスト区で発根率が低下する傾向がみられた(表3)。樹種によっては、挿し穂の状態および挿し木時期の検討や、挿し床の過湿を防ぐためのミストおよび灌水の頻度調節を行う必要がある。

表1 挿し木環境の条件

試験区	設置環境	遮光資材	LED補助光	照射時間	ミストの噴霧条件			システム設定
					粒径 (μm)	噴霧時間	噴霧停止時間 <sup>b)</sup>	
①細粒ミスト区	ビニルハウス	温度上昇防止剤入り 70%遮光資材外張	-	-	30	5分	3分	25℃以下、 湿度90%以上 で噴霧停止
②細粒ミスト補助光区			青色光 (460nm) <sup>a)</sup>	8:00-18:00				
③ガラス温室区	ガラス温室	挿し箱の上に葦簀 設置, 60%遮光	-	-	100	15秒	3分	-

a) BT-9C-B30, アスター株式会社製

b) ミスト噴霧時間が終わってから, 次の噴霧までのインターバル

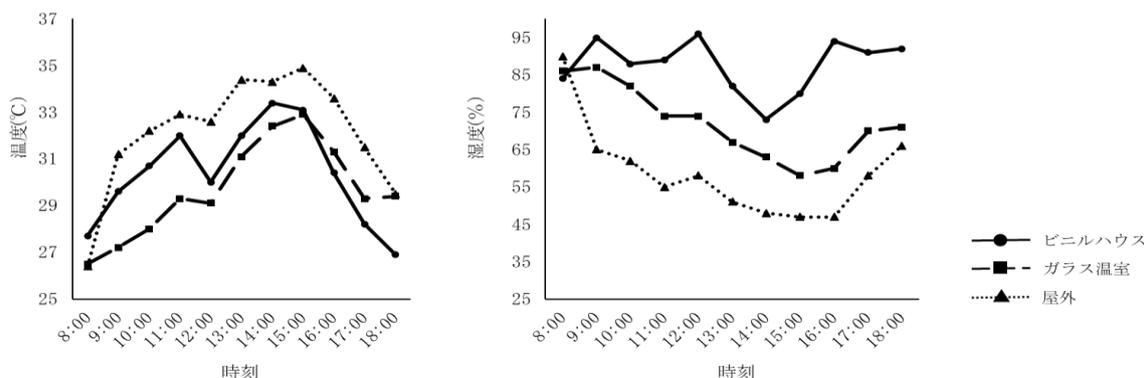


図1 ハウス内の温度・湿度の推移

2021年7月31日, おんどとり TR-72wb で測定

表2 異なる環境での平均温度・湿度

	ビニルハウス	ガラス温室	屋外
平均温度 (°C)	30.6	29.8	32.3
平均湿度 (%)	86.7	71.1	57.3

2021年7月31日, 8-18時, おんどとり TR-72wb で測

表3 挿し木環境による挿し木の発根への影響

樹種	試験区	発根率 <sup>x)</sup> (%)	枯死率 <sup>y)</sup> (%)	一次根数 <sup>z)</sup> (本)	最大根長 <sup>z)</sup> (cm)	樹種	試験区	発根率 (%)	枯死率 (%)	一次根数 (本)	最大根長 (cm)
イヌガ 「コールトン ジーム」	①	82 a <sup>z)</sup>	4 a	7.5 a	5.2 a	ハチマキ	①	36 a	6 a	0.8 a	2.6 a
	②	84 a	4 a	8.1 a	6.9 a		②	18 a	28 ab	0.3 a	0.6 a
	③	38 b	56 b	5.9 b	7.0 a		③	14 a	72 b	2.1 a	6.2 a
フクロハナ	①	44 a	4 a	8.1 a	6.0 a	ハナスモ	①	88 a	12 ab	6.4 a	17.2 a
	②	38 a	0 a	7.0 a	7.2 a		②	96 a	4 a	5.3 a	18.0 a
	③	24 a	66 b	8.9 a	7.1 a		③	18 b	82 b	3.3 a	11.5 a
ヒメヤシ	①	84 a	0 a	7.5 a	8.4 a	サカキ 「フリアエフ ホレス」	①	72 a	8 a	10.7 a	10.7 a
	②	92 a	2 a	7.5 a	8.8 a		②	84 a	2 a	8.4 a	11.0 a
	③	96 a	2 a	5.5 a	10.0 a		③	48 b	48 b	9.8 a	14.5 a
アヘリア 「ソネリス」	①	52 a	4 a	8.8 a	10.8 a	ニオイヒバ 「ヨーロッパ コールトン」	①	50 a	2 a	3.0 a	11.1 a
	②	56 a	8 a	6.9 a	8.5 a		②	30 a	6 a	5.0 a	17.3 a
	③	18 b	52 b	6.6 a	6.0 a		③	0 b	44 b	-	-
サカキ 「チアレス」	①	38 a	26 a	4.2 a	7.6 a	ヤマグルマ	①	68 a	5 a	4.9 a	2.5 a
	②	60 a	16 a	5.3 a	9.8 a		②	68 a	0 a	6.1 a	2.3 a
	③	28 a	64 b	5.7 a	9.3 a		③	63 a	8 a	5.3 a	2.8 a
グミ 「キルトエツ」	①	80 a	6 ab	7.1 a	7.7 a	セイヨウバチ 「オクトライ」	①	86 a	4 a	3.3 a	12.5 a
	②	90 a	0 a	7.4 a	7.0 a		②	82 a	10 a	3.5 a	10.7 ab
	③	61 a	29 b	4.5 a	15.5 a		③	52 a	46 a	4.5 a	8.0 b
サカキ 「トリカチ」	①	24 a	0 a	2.9 a	4.2 a	サカキ 「トリカチ」	①	94 a	0 a	9.7 a	7.9 a
	②	24 a	0 a	5.7 a	7.9 a		②	98 a	0 a	8.4 a	5.9 a
	③	56 a	2 b	2.4 a	9.3 a		③	84 a	0 a	5.4 a	7.8 a

x) 2反復の平均値

y) 完全に枯れて落葉した挿し穂の割合

z) 異なるアルファベットは処理間に5%水準で有意差あり (Tukey法)