

桐実生苗養成試験 (第一報)

技 師 叶 沢 秀 治

緒 言

本県は会津桐として既に著名であり、桐樹は広く植栽されているが、他方その苗木も盛んに生産せられている現況である。然るに他の主要林木にはその研究が相当活発であるに拘らず桐については見るべきものが無いのは遺憾である。当指導所には如上の観点から先づ低廉安易な大量養成として桐実生苗養成をとり挙げているが、本稿はその第一報である。

本養苗の隘路とも言ふべき桐炭疽病の薬剤別防除試験を行つた成績及び樹種個有の發育を知るために行つた月旬別伸長量を併せ報告する。

1. 試験区及び供試材料

(1) 試験地は福島県東白川郡高城村大字台宿宇南原桐分根苗養成苗圃隣接地

(2) 試験区の大きさ及び形

昭和28年4月3日前作小豆の農耕地を耕起し東西に長さ2.2m南北に巾1mの長方形、地上面15cm高さの上床5区を北に並列し、更に北端に35cm高さの藁囲い上枠を作り25cm高さに堆肥、落葉、藁等を混じ固く踏みしめ醗酵を促すために稀薄なる人尿糞を均一にふりかけ、50cm厚さの覆土をなし、南面に若干の傾斜をつけビニール障子をかけた温床区を設けた。

(3) 土質及び酸度

試験区の土質は黒質火山灰土で、PH 4.5の甚強酸性である。

(4) 基肥及び追肥量は次の通りである。

肥料名	施肥量 g/m ²	三要素量 g/m ²			有効成分
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
硫酸アンモニア	50	10	—	—	20%(保証票に依る)
過磷酸石灰	22	—	3.9	—	18% "
塩化加里	5	—	—	3.0	60% "
硫酸アンモニア	17.5	3.5	—	—	20%(6月27日追肥)
計	94.5	13.5	3.9	3.0	

(5) 種 子

種子は河沼郡若宮村大字牛川所在、15年生母樹より昭和27年10月下旬に河沼地方事務所林務課

角田技師が採取

発芽検定は行なわないが、昭和28年2月中旬馬鈴薯寒天培養基上で30粒、病原菌の分離を試みたが全く陰性に終り、基上で発芽し伸長2 cm程度となり9月上旬まで生育していたが念のため種子消毒をウスプルン400倍液に5分間浸漬をなし水洗後日陰にて乾燥した。粒数は1 g 6,290粒であつた。

(6) 土壤消毒方法及び供試薬剤

土壤消毒方法及び供試薬剤使用量は次の通りである。便宜上試験区番号は南より北へ順位に附した。

区番号	土壤消毒方法	施行月日	防除薬剤 1 m ² 当り
1	無処理区	—	銅剤 ボルドウ合剤4斗式容量5立
2	松落葉にて燻焼	昭和28年4月4日	木灰 100 g 浸出濾別液容量5立
3	有機水銀製剤ウスプルン500倍液10立如露にて撒布	"	塩基性塩化銅剤(商品名王銅)10 gに水5立
4			有機水銀製剤(商品名ウスプルン)8 gに水5立
5			有機硫黄製剤(商品名ダイセン)3 gに水5立
6			ボルドウ4斗式5立にウスプルン8 g加用

註 防除薬剤液には全部日産油脂展着剤を所定量加用した。

2. 実験方法及び調査方法

上記の試験区を4月4日耕起と共に土壤消毒を行い4月19日播種した。その方法は1 m² 当り種子1 gを砂と混じ施肥せるあと5 mmに覆土しその上に播種し2 mm覆土をした。更にその上に薄く藁を並べ両端を縄にておさえ風に飛ばされぬ様にした。温床6区は同時にビニール障子をかけ2—3日に一回撒水をなした。温床区発芽開始日は5月1日で殆ど一様に発芽し、一般区は早い個所で5月5日で平均して5月10日前後で其の差は約10日間であつた。消毒は原則として7日に1回行つた。間引は葉が重複しない程度に消毒後に行ない、消毒噴霧器は5升入脊負型で消毒液毎洗滌使用した。生長経過の調査苗は試験区2 m² 上に対角線上の平均した20本を撰び竹棒にて目印を付し消毒日に測つたが罹病した場合及び潜伏期と考えられる伸長停止の苗は除外した。罹病判断は苗木な丁寧に掘取り、水洗後ルーペ観察により次の区分に従い行つた。即ち罹病苗は各菌個有の被害箇所を有するものである。

- (1) *Pythium debar yanum* HESSE による立枯病徴の場合はまだ木化しない子苗の根が茶色より褐色に変じ細くなり腐敗し概して苗高1 cm以下のみと考えられる。
- (2) *Fusarium oxysporum* SCHI による立枯病徴の場合は地際部が茶色より褐色に変じ陥凹し細根を水洗しても、菌糸が附着している苗高5 cm程度以下では倒伏するもそれ以上に成長し

たものは生育は甚だ不良となるが細根の対抗性分泌物によつて根瘤状となつて萎凋するも枯死はしないと観察される。

(3) 桐炭疽病菌Gloeosporium Kawakamii MIYABE については幹、枝葉に褐色病斑を認め根は其後腐敗する。以上の簡易な判別により分類した。

調査は3日～4日に一回行なつたが罹病数は旬別に表示した。

3. 調査結果

(1) 発芽数及び罹病月旬別

試験区	発芽本数 1m ² (5月中旬 調査)	成立本数 1m ² (5月末日 調査)	Pythium spp		Fusarium spp		Gloeosporium spp					得苗率
			6月上旬	6月上旬	7月上旬	8月上旬	8月中旬	8月下旬	9月上旬			
1	136	115	1	0	49	24	39	0	2	0		
2	210	123	0	0	31	7	41	34	10	0		
3	183	138	0	0	14	0	4	115	5	0		
4	302	128	0	0	117	11	0	0	0	0		
5	378	123	0	0	133	0	0	0	0	0		
6	257	142	0	81	14	14	24	6	3	0		

註 発芽本数が一様でなかつた事実は覆土の不均一にあると思料される。種子採取者より後日朔果が開いたものを採取した由報告を受けた。

(2) 伸長経過と月旬別気象観測側値(午前9時観測値平均)

月別旬別	4月		5月		6月		7月		8月		9月			
	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬		
気温 °c	9.3	13.6	14.4	16.9	20.6	17.9	21.1	19.6	22.0	21.7	28.6	24.0	25.2	21.7
湿度 %	47.0	56.7	58.3	69.4	67.9	75.2	69.9	79.8	79.2	74.5	85.7	80.8	80.4	90.8
降水量 mm	2.5	58.8	10.1	7.2	115.2	83.9	38.3	51.9	116.0	57.7	21.4	49.2	51.8	122.9
地温 °c (5cm)	10.7	16.6	17.0	19.2	20.9	18.8	21.9	20.7	23.6	23.6	27.2	25.2	25.2	25.9
雨天日	3	4	5	4	6	6	7	8	9	5	6	10	6	9
温床区														
室温 °c	—	35.4	26.9	21.1	24.3	23.5	23.5	—	—	—	—	—	—	—
湿度 %	—	52	70	61	50	66	75	—	—	—	—	—	—	—
地温 °c (5cm)	—	25.3	21.4	19.7	22.1	22.7	23.0	—	—	—	—	—	—	—
生長量 温床区 (mm)	—	—	—	2	5	6	3	35	10	9	5	6	20	25
一般区 (mm)	—	—	—	3	2	2	2	2	11	10	11	12	14	25

註 ビニール障子は6月15日除去した。

4. 考 察

桐炭疽病菌に対する薬剤別防除効果は(2)表の気象条件で窺い知られる様に最も本菌の諸性質について好条件に恵まれ全部枯損したためこの係数を得られなかつたが、伊藤、千葉両氏の基礎的研究による如く、雨天の湿度90%以上の場合に分生孢子が病斑部組織から認められ飛散すると観察された。即ち桐の最大伸長期に於ける1日の伸長量は1mm乃至2mmであるから、この場合の頂芽の部分が薬剤展着のないため、病原菌の寄生侵入の容易なる経路である点、又頂芽の形が漏斗状をなして菌の附着に安定性がある。以上の二点については塩基性塩化銅製剤王銅使用3区と銅剤ボルドウ液4斗式使用の1区及びボルドウ液と有機水銀製剤混用の6区に於て其の罹病斑が殆ど伸長した頂芽に現れたことから証明された。

有機水銀製剤ウスプルン使用の4区及び有機硫黄製剤ダイセン使用の5区は頂芽外の枝葉幹にも病斑が現われ8月上旬までに殆ど枯損した。

以上の結果より見れば防除剤としては銅系が最も有効であつたと云える。亦木灰液の撒布使用の2区に於て病斑は枝葉に及んだが銅系同様9月下旬まで残存したことは K_2O 成分によるC—N均衡関係と相関する問題であると考えられる。

附随して、6区に *Fusarium spp* による立枯の発生を検したが温床区は乾燥し易く、堆肥上の覆土が浅く菌叢が堆肥まで蔓延しているためウスプルン液撒布の効力により一時的におさえ得るも持続性が無く一週間も経ると再び被害を及ぼすに至つたが、ビニール障子の除去と灌水、降雨による土壤の湿度の増大により漸く終熄を見た、一般に稍々土壤乾燥の傾向の場合に *Fusarium spp* の被害は大であると云える。

本年度は引続き環境因子の変更による防除法を実施中である。

