

3年生苗木に青変材片を接種したときの枯損

処 理 区	試 験 区	接 年 種 日 月 日	1 本 当 り 接 種 数	供 本 試 数	枯 本 死 数	枯 死 率
幹に青変材片接種	3	昭41. 7.21	10ヶ	60本	52本	87%
	2	〃 8.30	5	40	0	0
	2	〃 8.31	2	40	0	0
	2	〃 9. 1	1	40	0	0
幹に健全材片接種	3	昭41. 7.21	10	60	38	63
	2	〃 8.30	5	40	0	0
	2	〃 8.31	2	40	0	0
	2	〃 9. 1	1	40	0	0
幹に穴をあける	1	昭41. 9. 2	5	20	0	0
	1	〃 〃	2	20	0	0
	1	〃 〃	1	20	0	0
根に青変材片接種	3	昭41. 7.21	一握り	60	0	0
無 処 理	1			20	0	0
	1			20	0	0
	1			20	0	0
	1			20	0	0

Ⅲ 結果および考察

表に示すとおり枯死したのは7月21日に青変材片10ヶ接種区と、同日健全材片10ヶ接種区だけである。他の試験区は枯れなかった。即ち青変材片10ヶ接種区は60本中52本で87%枯れ、また健全材片10ヶ接種区は60本中38本で63%枯れている。この両区を比較してみると

青変材片10ヶ接種区が健全材片10ヶ接種区よりも24%多く枯れていた。この結果からみて、7月の気温の高い時期は水分欠乏を起し易いために、過酷な操作をしてやると枯れるということと、次に青変菌はその際、ある程度の病原性を発揮出来るのではあるまいかと考えられる。

49. まつ立木における直径日変化量の病態

林業試験場九州支場 徳 重 陽 山

はじめに

立木の直径は、微量ではあるが日変化を起し、日没前に最小値を示し、日の出前に最大値を示すことを、MacDougal (1921)、Fritts (1955)は Dendrographs によって証明している。一方 Dial gaugeを利用して立木の微量生長を測定する方法が Reineke (1932) Daubenmire (1945) によって開拓された。いづれにせよ、この立木の直径日変化は、根部からの

給水量と葉からの蒸散量に密接な関係を有し、日中の盛んな葉からの蒸散により幹の水分は減少してゆき、そのために直径は収縮するが、夜間は根部からの給水量が葉からの蒸散量を上廻るために再び直径は膨張すると考えられている。Kogłowski (1962) はカシの萎凋病菌をカシに接種し、Fritts の Dendrographs で直径日変化を記録して、接種後3~4日で異常があらわれることを認めている。これが、樹木立枯病に

Dendrographs が使用された最初である。

筆者は、マツ立枯現象に対し、衰弱現象が直径日変化に現われることを期待し、Dial gauge を使用して予備的測定をおこなったので報告する。

測定対称と測定法

測定対称は胸高直径15cm樹高6m程度の12年生のくろまつで、九州支場前庭に定植されているもの2本、昭和42年4月初旬に前庭から別の場所に移植されたもの7本について測定をおこなった。しかし、6月の測定時には未だ枯損が認められなかったが、8月以降には枯損本が現われてきた。さらに10月になると7本中4本が枯れ、1本が半枯れ、2本が生色を保っている。

測定方法は頂部を切り落した5寸釘を胸高よりやや低目に10cm打ちこみ、この釘にアルミ板固定金具で、釘の位置より10cm離れた点にダイヤルゲージ（最小目盛 $\frac{1}{100}$ mm）を取りつけ、ダイヤルゲージの測点が幹に接する部分にはマツの皮をやや削り、接着剤をつけ合成樹脂板（厚さ1.5~2mm、幅15×15mm）を圧着しておく。接着剤が乾いた後全体にビニール袋をかぶせ雨が直接かからないように保護する。

第3表 まつ直径日変化と肥大生長

No.	8月まつの状態	8月/28日		8月/29日		8月/31日		8月/28日 9月/1日		10月まつの状態
		8時30分—16時00		8時30分—17時00		8時30分—17時00		8時30分	8時30分	
1	生	0.198	0.168	0.217	+0.187	生				
3	生	0.072	0.066	0.080	-0.019	半枯				
4	枯	0.040	0.050	0.060	0.000	枯				
5	生	0.041	0.065	0.067	+0.010	生				
6	枯	0.062	0.050	0.066	-0.040	枯				
7	生	0.060	0.062	0.057	-0.004	枯				
8	枯	0.074	0.085	0.098	-0.078	枯				
9	生	0.063	0.059	0.064	+0.002	生				

6月2回の測定結果は、いずれも日中における日変化の状態が伺われるが、移植まつNo.6、No.7、の直径日変化は、定植No.1、No.2にくらべて以下の小さな値を示している。すなわち、正常なまつに較べて、移植作業に伴う根切断などによって根部からの給水が充分でない状態が考えられる。8月になって干天続きによって移植まつに枯れが開始したので、ダイヤルゲージを取りつけて測定したのが第3表である。

測定結果

第1表 昭和42年6月13日くろまつ直径日変化

時刻 No.	6時	10時	12時	15時	17時
1 } 定	0	-0.063	-0.092	-0.142	-0.172
2 } 植	0	-0.084	-0.112	-0.152	-0.197
6 } 移	0	-0.010	-0.020	-0.050	-0.060
7 } 植	0	-0.040	-0.050	-0.065	-0.070

第2表 昭和42年6月20日くろまつ直径日変化

時刻 No.	6時	8時	10時	12時	15時	17時
1 } 定	0	-0.038	-0.042	-0.080	-0.132	-0.129
2 } 植	0	-0.042	-0.092	-0.187	-0.209	-0.192
6 } 移	0	-0.005	-0.005	-0.013	-0.030	-0.030
7 } 植	0	-0.002	-0.007	-0.022	-0.042	-0.047

定植のまつのNo.1の値は、その日の天候状態によって相違はあるが、0.15mm以上の日変化を示し、移植マツについては0.10mm以下の値を示している。移植したまつの間で、生きているまつと枯れているまつの直径日変化を較べてみてもその間に一線を劃することは難しい。しかし、8月28日8時30分の直径を9月1日8時30分の直径から差引いて5日間の肥大生長量を出してみると、枯れているまつは全部0から負の値を示し

生きています。まっただけが正の値を示していた。

む す び

まつが衰弱から枯損に到る経過を予知するために、樹脂圧、樹脂量の計測が単木についておこなわれており、成功を納めているが、なお若干の問題点もある。そこで、幹の直径日変化量が正常のものと同常のもの

とでどう違うか、診断の方法として使用の可能性があるかどうかを予備的に調べてみた。直径の日変化量は診断の規準になりうると考えられるが、さらに、3～5日間の短期間における微量肥大生長量も診断の規準になりうるものと考えられる。

50. マツカレハの軟化病Fに関する研究（予報）

—罹病虫懸濁液の接種試験—

林業試験場九州支場 小山良之助 倉永善太郎

まえがき

九州地方のマツカレハには、軟化病Fの症状による流行病が特に多い。従って、これに関する調査研究は本地方におけるマツカレハの生物学的防除からみて、極めて重要なものである。

筆者らは、かねてより注目していたが、たまたま1967年、熊本県下に於けるマツカレハ発生地のうち、阿蘇町赤水、太津町瀬田、植木町田原坂の激害林と、金峰山国有林内の微害林で、本病発生時の終令幼虫の罹病調査を行ったが、前者の密度の高い激害林では、中腸黄色透明の症状を呈する、いわゆる軟化病Fの病虫が平均70%を占めたが、この罹病虫からは多角体病ウイルスや微粒子病原等は全く検出されず、また後者の微害林では全軟化病虫は全く認められなかった。そこで前者の赤水で得た病虫の懸濁液を用いて、I～IV令とVII令幼虫に対する接種試験を行ったので、その結果を報告する。

材料および試験方法

1967年6月24日に赤水で採集した病幼虫の生体を解剖して、中腸をとり出し、磨碎懸濁液（中腸組織 2.5g + 蒸留水22.5cc）の原液を作り、この原液を折半してAおよびBの試験を行った。

A試験では原液を、 10^{-2} 、 10^{-3} 、 10^{-4} 、 10^{-5} 、 10^{-6} に蒸留水で稀釈して、当支場産のマツカレハI～IVの各令幼虫に接種し、また、VII令幼虫にも 10^{-2} 、 10^{-4} 、 10^{-6} 液を何れも径口的に接種した。B試験では全原液にBufferを加へ、スピコンL2型超遠心沈降機で40,000 rpm 120分遠心した上清と、その沈澱とに分けたものと、原液の7,000rpm20分上清の何れも 10^{-3} 、

10^{-5} 、 10^{-7} 液をIV令幼虫に径口接種した。

これらの試験に供した原液は、調製後4°Cの冷蔵庫で保存し、B試験に用いた液は-20°Cに凍結保存したものをを用い、供試虫は30×200mm綿栓試験管による個体飼育で、1967年7月6日～9月5日に亘り、全期間平均27.8°C（最高33.0°C、最低21.8°C）の室内で飼育を行って発病を観察した。

結果および考察

(1) A試験によるI～IV令幼虫の死亡経過は表一に示す通りで、I、II令に対しては特に強い病原性を示し、各接種区とも数日間で病死虫があらわれ、接種2週間前後で総て死亡した。III令幼虫については前者に比してやや抵抗力を示し、3週間で95～80%の死亡率となった。またIV令幼虫では抵抗力が更に増して、3週間の死亡率は 10^{-2} と 10^{-3} で約半数にとどまった。

以上の結果から、病原性はI、II、III、IV令の順序で若令期に強く、発病は濃度の高まるにつれて期間を知縮した。

また、VII令幼虫については接種数日後に蛹化する個体が続出したが、羽化率は対照区の80%に対して 10^{-2} が25%、 10^{-4} が60%、 10^{-6} が30%に低下した。

なお、A試験では対照区でも10～20%の死亡率を示したが、この原因は多分に取扱いの誤りによるものと考えられる。

(2) B試験の死亡経過は表二の通りであり、接種18日間の死亡率は、40,000rpm120分の上清（a区）では 10^{-3} が44%、 10^{-5} が32%、 10^{-7} が5%の死亡率を示し、全沈澱（b区）では 10^{-3} が65%、 10^{-5} が53%、