

生きていた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ゝ抵抗力を示し、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^{-2} ～ 10^{-6} 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%、

10⁻⁷が74%と各区何れも高い死亡率を示したが、以上の結果について、40,000 rpm の上清と沈澱とを比較して見ると、感染力価は上清に低く、沈澱に強く示されていることから、この起病性因子の多くは 40,000 rpm 120分の遠心によって沈澱したものと推測され、さらに原液を7,000 rpm 20分遠心した上清についても、10⁻³、10⁻⁵、10⁻⁷の傾向で、10⁻³では82%の高い死亡率を示した。

また、今回の試験に供した総ての病死虫からは、検鏡してもウイルス多角体は全く認められず、接種区の死虫は何れも典型的な軟化病F症状を呈したものであった。

なお、本試験は現在冷蔵中の材料を用いて、病理組織ならびに病原についての追究を行っているので、ここに中間報告に過ぎないことを付言したい。

おわりに本試験について、きわめて懇切な御指導を賜った九州大学教授鮎沢啓夫博士と全研究室の諸氏および現地調査に御協力を載いた熊本県林業研究指導所の久保園正昭技師に対して厚く謝意を表する次第である。

参考文献

- 1) 日林九支講 No.17, P.134~135, 1963,
- 2) 蚕試験報 Vol.19, No.2, P.223~239, 1964,
- 3) 日林講 No.76, P371~374, 1965,
- 4) 日蚕雑, Vol.35, No.2, P.71~77, 1966,

表一 接種試験A結果(死亡経過)

区分	供試虫	経過日数							死亡虫数	死亡率
		3	6	9	12	15	18	21		
I 令	対照 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻² //	2	14	4	0	0	0	0	20	100
	10 ⁻³ //	0	15	5	0	0	0	0	20	100
	10 ⁻⁴ //	0	8	12	0	0	0	0	20	100
	10 ⁻⁵ //	0	4	16	0	0	0	0	20	100
	10 ⁻⁶ //	0	0	10	6	4	0	0	20	100
II 令	対照 20	0	0	1	2	0	0	0	3	15
	10 ⁻² //	0	20	0	0	0	0	0	20	100
	10 ⁻³ //	0	12	8	0	0	0	0	20	100
	10 ⁻⁴ //	0	7	10	3	0	0	0	20	100
	10 ⁻⁵ //	0	5	7	7	1	0	0	20	100
	10 ⁻⁶ //	0	4	1	8	5	2	0	20	100
III 令	対照 20	0	0	0	0	2	0	0	2	10
	10 ⁻² //	0	3	6	7	2	1	0	19	95
	10 ⁻³ //	0	2	3	10	3	1	0	19	95
	10 ⁻⁴ //	0	0	3	8	6	0	1	18	90
	10 ⁻⁵ //	0	0	2	8	5	3	0	18	90
	10 ⁻⁶ //	0	0	0	8	5	2	1	16	80
IV 令	対照 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 ⁻² //	0	0	0	4	4	0	1	9	45
	10 ⁻³ //	0	0	0	5	2	2	0	9	45
	10 ⁻⁴ //	0	0	2	3	3	0	0	8	40
	10 ⁻⁵ //	0	0	0	4	1	2	0	7	35
	10 ⁻⁶ //	0	0	0	0	1	1	0	2	10

註) I 令は1967年7月15日接種
 II 令 // 7月18日 //
 III 令 // 7月14日 //
 IV 令 // 7月24日 //

表一2 接種試験B結果(死亡経過)

区分	供試虫	経過日数						死亡虫数	死亡率	備考	
		3	6	9	12	15	18				
対 照	19 頭	0	0	0	0	0	0	0	0		
a	10 ⁻³	18	0	0	1	6	1	0	8	44.4	40,000 rpm 120分上清
	10 ⁻⁵	19	0	0	2	3	1	0	6	31.6	
	10 ⁻⁷	19	0	0	0	0	0	1	1	5.3	
b	10 ⁻³	20	0	0	2	9	1	1	13	65.0	全上沈澱
	10 ⁻⁵	19	0	0	1	4	4	1	10	52.6	
	10 ⁻⁷	19	0	0	0	8	5	1	14	73.7	
c	10 ⁻³	17	0	0	1	9	4	0	14	82.4	7,000 rpm 20分上清
	10 ⁻⁵	18	0	0	1	1	1	1	4	22.2	
	10 ⁻⁷	20	0	0	1	0	0	1	2	10.0	

註) 1967年8月21日接種