

観察一Ⅱ：10月中旬に孢子の形成された病葉を地表面に置いたものと、地中5cm、10cm、20cmの深さに埋めたものをそのまま放置し、翌年4月に各区の病葉を集めて分生孢子の残存及び新生を調べた。

地中に埋めた病葉は黒変腐敗して分生孢子の残存は認められず、水洗、日光にさらす等の処理をおこなったが孢子形成にいたらなかった。しかし、地表に放置した病葉上の孢子は脱落消失するが翌春新しく分生孢子が形成される事実を確認した。

観察一Ⅲ：1月中旬苗畑の病葉下の表土を集め、この土壌より Winogradsky 氏法により分生孢子の分離をおこなった。その結果は、本菌の孢子が透明細長であるために検出がとくに困難な事情もあるが、土壌中から分生孢子は検出できなかった。

観察一Ⅳ：苗畑で越冬中の病葉より1月初旬に病原菌の組織分離をおこなった。病葉は初期病斑の形成された葉、末期病斑の葉および落葉した古い病葉の3種類を分離の対象とした。その結果によると、越冬中の初期病斑病葉から最も多くマツ葉枯病菌が分離され、末期病斑葉よりもかなり分離されたが、古い落葉よりは殆んど分離されなかった。すなわち本菌は菌糸などの形態で病葉組織内に潜伏して越冬することが判った。

観察一Ⅴ：11月上旬苗畑で越冬中の苗病葉上の各種病斑（初期、中期、末期）に目印をつけ翌年4月その病斑上に分生孢子が新生するかどうか、および落葉病

斑上に分生孢子が新生するかどうかを観察した。その結果によると、いづれの病斑上にも沢山の分生孢子の新生が認められた。ただし、極端に古い落葉上には分生孢子の新生が認められなかった。これは組織分離の結果と一致するようである。

む す び

マツ葉枯病菌の分生孢子は室内で乾燥状態のまま保存された場合とか、雨水が直接かからない状態で戸外に保存された場合では、越冬後も充分発芽力を保持している。しかし、自然状態の苗畑では、越冬期間中病葉上に分生孢子を見いだすことはきわめてまれであるから、ほとんどの分生孢子は雨風により地上に落下するものと考えられる。さらに、土壌中から本菌の分生孢子は検出できないから、地上に脱落した孢子は死滅消失していくものと考えられる。したがって、越冬形態としての分生孢子の役割は軽いものと判断される。一方、苗に着いたまま越冬する病葉の病斑部や地表面に落ちた病葉の病斑部に春になると沢山の分生孢子が形成される事実と越冬病葉中の病斑部からマツ葉枯病菌が分離される事実から、本菌の主要な越冬場所は着葉、落葉上の病斑部であり、主要な越冬形態は病斑部における菌糸体（分生子梗およびその基部組織と組織内菌糸を含む）であろうと推定される。要するに、これらの病斑部上に翌春形成される分生孢子が第1次伝染源となるのであろう。

25. 天敵によるマツカレハの防除研究（第3報）

——越冬あけの各令幼虫に対するウイルス散布効果——

林試九州支場 倉 永 善 太 郎

はじめに

マツカレハのC型ウイルス（中腸多角体病）についてはカ室内および野外試験の結果の1例を既に報告したが、更に越冬あけの各令幼虫に対する散布試験を行ったので報告する。なお、この研究についていつも御指導を賜っている小山良之助博士に対して深甚の謝

意を表する。

試験方法

- (1) 使用病原体は1965年4月に林試本場の浅川分室より送付された本ウイルス病によるマツカレハ死虫の磨砕液（病原多角体の含有液）を0℃～2℃の冷蔵庫に保存して用いた。

(1) 倉永善太郎：日林九講 №17, 1963

(2) " : " №18, 1964

- (2) 試験地は九州支場実験林のアカマツ5年生(平均樹高2m)造林地である。
- (3) 試験は3回に分けて行ない、各回とも0.1ha当り病原当角体の 3×10^3 、 3×10^9 、 3×10^{10} 散布区と対照区を設けた。
- (4) 散布区は第1回を4月17日(6~7令幼虫)
 第2回 5月4日(7~8令")
 第3回 5月15日(8~9令")
 に手動式の噴霧器を使用して実施した。
- (5) 調査方法は第2報と全じ要領で1区当り5枚の寒冷沙袋を用い、散布後の各袋に10頭づつのマツカレハ幼虫を放飼して死亡率や喰害減少量の調査を10日目毎に行った。
- (6) 調査期間は第1回目の散布区が約80日の幼虫期間を要し、第2回区は約60日、第3回区は約50日間でそれぞれ蛹期になり、その後は蛹期間中の死虫調査と羽化個体の調査を行った。

結果および考察

1. 死亡率

各回、各区別の死亡率は第1表に示す通り散布区は何れもC.Vの効果が認められ、特に第1回に散布した 3×10^9 、 3×10^{10} 区と第2回の 3×10^{10} 区は顕著で66~94%のC.Vによる死亡率を示した。また対照区の死亡原因の大半はF型軟化病によるもので、この現象は散布濃度の最も低かった 3×10^8 にも認められた。

次に、第1表の総死亡率を下記の式によって補正すると第1図の通りで

$$\text{補正死亡率} \cdots \text{RM} \quad \text{対照区羽化率} \cdots \text{M} \quad \text{散布区羽化率} \cdots \text{N}$$

$$\text{RM} = 100 - \frac{\text{N}}{\text{M}} \times 100$$

3×10^{10} 区は第1回散布が93.5%になり、それから約1ヶ月遅れた第3回の散布では45.7%と半減している。 3×10^9 区では第1回が61.3%で2~3回は29.7~11.4%を示した。 3×10^8 区は各回とも低率で第1回が22.6%、2~3回は21.6~8.2%と僅かに効果が認められた。

これらの結果から散布時期が6~7令の幼虫期(4月中旬)以前であれば、濃度は 3×10^9 でもかなりの

死亡効果が期待出来ると思はれる。

2. 喰害減少量

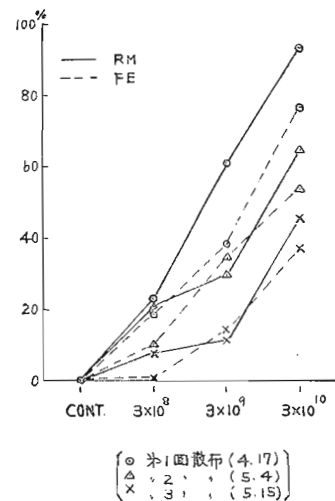
散布区の喰害減少量を虫糞量で対照区と比較する方法について、昨年の野外試験では排糞個数で調査を試みたが、風雨で糞が壊れる等の原因で適確な数値が得られなかったので、今回は糞の乾燥重量を測定し次の式により第1図の結果を得た。

$$\begin{aligned} \text{喰害減少率} \cdots \text{FE} &= \frac{\text{対照区排糞重量} \cdots \text{K}}{\text{散布区排糞重量} \cdots \text{T}} \times 100 \\ \text{FE} &= 100 - \frac{\text{T}}{\text{K}} \times 100 \end{aligned}$$

即ち 3×10^{10} 区の第1回目は76.9%と大巾に喰害量は減少したが、2~3回は53.9~37.5%とほぼ半減に止まった。 3×10^9 区は第1回目が半減に近い38.4%を示し、2~3回は34.7~14.4%であった。散布量の最も低かった、 3×10^8 区の1~2回は18.8~10.0%と僅かに減少の傾向が見られたが、3回は0.7%で対照区との差はほとんど認められなかった。

以上で喰害量については6~7令の幼虫期に対する 3×10^{10} 散布が大きな減少効果を得たが、他は何れも半減以下であり、従って喰害量の減少を目的とする場合は、 3×10^{10} 以上の濃度で4月中旬以前の散布が適するものと思はれる。

第1図 補正死亡率と喰害減少率



(3) 小山良之助：森林防疫ニュース Vol.14 №2 1965

(4) "：昆虫病理談話会会報 №1 1965

3. 成虫のC.V罹病率⁽⁴⁾

各区の羽化率とC.V罹病(多角体確認)率は第2表の通りであり、第1回散布の 3×10^9 、 3×10^8 区と第2回の 3×10^{10} 区は羽化個体の過半数が罹病しており、他は第3回の 3×10^8 と各回の対照区を除き僅かに罹病個体が認められた。

に罹病個体が認められた。

この結果は前述の死亡率と全様の傾向で、4月中旬以前の散布であれば濃度は 3×10^9 でもかなり高い成虫罹病個体が得られ、次代発生が制御されると推測できる。

第1表 原因別死亡率

区分	死因	死亡率				
		I	C.V	F.V	P	計
CONT.	(1)	4	0	32	2	38
	(2)	2	0	24	0	26
	(3)	2	0	28	0	30
3×10^8	(1)	2	26	14	10	52
	(2)	0	14	28	0	42
	(3)	2	10	24	0	36
3×10^9	(1)	2	66	6	2	76
	(2)	0	42	6	0	48
	(3)	0	34	4	0	38
3×10^{10}	(1)	0	94	0	2	96
	(2)	0	72	2	0	74
	(3)	2	54	6	0	62

(註) 区分の()数は散布順位
死因のIはイザリヤ菌
" C.VはC型ウイルス
" F.VはF型軟化病
" Pは天敵昆虫(フタズデヒラタアブ)

第2表 羽化率とC.V罹病率

試験区	第1回散布	第2回散布	第3回散布
CONT.	62 (0)	74 (0)	70 (0)
3×10^8	48 (4)	58 (2)	64 (0)
3×10^9	24 (58)	52 (15)	62 (2)
3×10^{10}	4 (100)	26 (54)	38 (3)

(註) ()%がC.V罹病

26. 佐賀県下に発生したスギの黒点枝枯病について

佐賀県林・試 前 原 宏

1965年5月下旬頃より、佐賀県脊振天山山間地域でスギに集団的赤枯れ症状が発生し、スギが枯れてしまうのではないかと騒がれた。調査の結果スギの黒点枝枯病であることが判明し、被害面積3,000haに達すると推定された。本病害は1952年秋田・山形で枯枝症状として注目され、1954年病原者所属不明のまま仮称黒点枝枯病として他の枝枯病2種との区別点が示された。以来全国的に分布するものであることが明らかになり、九州でも1958年阿蘇外輪山を含む中央山岳地帯で発生している。これまでの被害面積は1955年、福岡県における397haが最大であるが、本県のはそれをはるかに上まわるもので、あり枯死にいたらなくとも、樹

勢に甚大な影響を与えるとみられる本病害について、これまで得たいくつかの知見を報告する。

1. 被害状況

6月上旬、主な道路沿いに観察した発生地域(第1図)は県北七山村東地区より東脊振村北高地にわたり、被害甚大な林分は富士村下無津呂・長野峠および三瀬村三瀬峠に通ずる渓谷をはさんだ斜面で、標高400以上m以上にみられた。標高300m以下では微害林が点在し、路傍の孤立木には南側より北側に多くの被害がみられた。被害は地形上隘路、風衝面にはなほはだしく、斜面の上中下に発生しており、単木の枯損はみ