

保護防災(第二会場)

鹿児島県黒松苗に大害を及ぼした

ペスタロキヤ菌に対する研究

鹿児島県林業試験場

中村 敏

川畑 克己

昭和25年鹿児島県一帯特に苗木生産地の出水地方の黒松苗に異常発生と見られる病害が起り夥しい枯損苗を生じ、この罹病葉上に *Macrosporium* sp と *Pestalotia* sp が確認された。*Macrosporium* sp は伊藤一雄博士が昭和25年千葉県に発生を報じた松の白枯病 (*Macrosporium pinicolum* sp nov) と病徴及菌の形態を同じくするようであるが *Pestalotia* sp は松を侵すものとして *Pestalotia funerea* Desm が欧米で報告されているが我国では未だ発表を見ない。本報告は鹿児島県下の黒松苗に顕著な被害を与へた *Pestalotia* の発生を報じ併せて現在迄に判明した性状を報告する。

(1) 被害状況

最も病害の著しかったのは昭和25年で出水地方に於ては殆んど全部の苗木に発生し播種畑、床替畑を過ぎ軽微な畑で3割、激甚な畑では8割以上殆んど全滅に瀕した所も多かった。本菌は黒松苗1~2年生によく発生し十数年生の黒松にも稀に見出されるが壯年木に対する被害は目立たない。本県では各地の松苗に本菌が認められる状況から見て広く蔓延しているものと思はれる。

(2) 病徴

最初菌の侵入附近が次第に鮮褐色に一様に乾涸状に変色して全葉に及び所々に巾^{1mm}~4^{mm}の暗褐色の輪を生ず、健全部と被害部との境は明瞭に區別される。病気が進むと針葉は少し萎凋し灰白色となる。苗木の完全枯死後も葉は落ちず傘状に下つていゝ場合が多く所々に表皮が破られて粘重な鮮黒色の胞子堆を生ずる。

(3) 菌の形態

胞子堆は針頭大で一罹病葉上に数ヶ所点在する。胞子は5細胞よりなり棍棒状又は紡錘形である。中央三室の内上部二室は暗褐色で下の一細胞は稍淡黄色をなし発芽の時はこの室が肥大して菌糸が延びる。繊毛は長さ10~28^μで2~3本梗長は3~7^μである。尚胞子の大きさを測定した結果は一表の如

し。



	M(長さμ)	σ	C.V	調査数
全長	25.04 ± 0.247	2.59 ± 0.175	10.34 ± 0.706	50個
着色三空長	15.47 ± 0.128	1.34 ± 0.07	8.66 ± 0.588	"
巾	7.11 ± 0.065	0.68 ± 0.046	7.56 ± 0.651	"

(4) 菌の分離培養

黒松葉上の分生胞子を単菌培養 (Yoshii's method) した。松葉煎汁寒天培養基の上では白色空中菌糸を豊富に生じ、シャーレ内では1ヶ月後に胞子堆が形成された。

(5) 温度と胞子の発芽並菌糸の発育との関係

発芽試験 (松葉煎汁を供用せる懸滴培養法) では25°C附近が最適温度で3時間後より発芽を始め7時間後には96%が発芽した。又発芽した菌糸の成長も最も良い。36°Cでは発芽率は良好であるが菌糸生長速度は鈍く3°C~5°Cでは24時間後も全然発芽が認められない。(附ニ表参照)

温度 °C	3 時 間		7 時 間		24 時 間	
	発芽率 (%)	菌糸最大長さ (μ)	発芽率 (%)	菌糸最大長さ (μ)	発芽率 (%)	菌糸最大長さ (μ)
3~5	0	—	0	—	0	—
10	0	—	0	—	86.2	200
15~16	5.8	4	9.7	35	94.5	900
20	6.1	4	82.5	150	96.5	1500
25	5.7	6	96.2	160	98.5	1800
30	15.2	14	88.6	130	93.4	1000
36	6.3	4	89	25	95	300

(6) PHと菌糸の発育との関係

菌糸の発育はPH.4.8~6.8が最適である。PH 2, PH 10は発育限界点に近い。又アルカリ性の高い程胞子形成速度は早い傾向がある。(附三、四表参照)

第三表 酸度別菌叢直径表

経過日 P.H.	1 (回)	2	3	4	5	6	7	備考
1.4	-	-	-	-	-	-	-	松葉煎汁寒天培養基 を供用 酸度は炭酸ソーダ 及塩酸で修正 保温 25°C 空中菌糸豊富
2.0	-	1	1	2	2	2	3	
3.4	4	7	7	8	12	15	18	
4.8	6	14	20	23	28	32	39	
5.4	6	15	22	28	33	37	43	
6.8	5	12	17	23	25	30	35	
7.8	2	7	12	13	17	20	24	
8.8	1	3	5	6	7	11	14	
9.6	-	1	3	4	5	8	10	空中菌糸少い

第四表 酸度別胞子形成速度表

経過日 P.H.	8 (回)	12	16	20	24	32	41	備考
2	-	-	-	-	-	-	-	# 十 一 胞子堆 胞子堆 胞子堆 三〇部並散成 二群形成 不形成
3.4	-	-	-	-	-	-	-	
4.8	-	-	-	-	-	-	-	
5.4	-	-	-	-	+	+	+++	
6.8	-	-	-	+	++	++	++	
7.8	-	-	++	++++	+++++	#	#	
8.8	-	+	++	++++	++++	#	#	
9.6	+	+++	++++	#	#	#	#	

(7) 接種試験

Togasis' method の結果では黒松苗葉上に傷痕接種を行った場合には数日にして明瞭な病徴を呈し特に火傷接種では侵襲容易で速度も急速で接種後20日目に葉表面に胞子堆が形成され、伏試菌が菌子、胞子何れの場合も奏効した。無傷健全苗に対しては侵入不可能である。出水地方に顕著な被害をもたらした原因は濼繁な颪風の襲来、多雨、クロマツオ、アブラの発生、*Fusarium* 菌の侵襲、育苗方法の欠陥、即ち硫酸返肥の一点張りである事と更に密植で播種床では m^2 当り1000本以上を仕立て、間引も行はれず下葉が枯上り病害侵入の門戸を作っている事が挙げられる。

(8) 殺菌剤による殺菌試験

薬剤の濃度を調整した松葉煎汁寒天培養基をシャーレに入れ之に3cm²平方のイノキュラムを入れ26°Cの恒温器中で調査した結果はオ五表の通りである。尚本試験で菌糸生長を認められぬ物は生死判別試験を行った。

第五表 殺菌試験表(菌叢直径mm)ホルドー濃度は硫酸銅に対する倍數

経過 日数	特製ホルドー合剤				硫酸銅				硫酸亜鉛 加用ホルドー				クポイド				ウスプルン						
	四〇〇〇	八〇〇〇	一五〇〇〇	三〇〇〇〇	二〇〇〇	四〇〇〇	八〇〇〇	一五〇〇〇	二〇〇〇	四〇〇〇	八〇〇〇	一五〇〇〇	一〇〇〇	二〇〇〇	四〇〇〇	八〇〇〇	一五〇〇〇	一五〇〇〇	三〇〇〇〇	六〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇	二〇〇〇〇〇	
2日	-	-	-	5	-	-	6	9	-	-	-	8	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	3
4日	-	-	-	7	-	-	10	11	-	-	-	9	-	-	5	7	11	-	-	-	-	-	4
6日	-	-	-	12	-	-	16	15	-	-	-	12	-	-	16	17	23	-	-	-	-	-	10

以上の試験によると硫酸銅400倍、硫酸亜鉛加用ホルドー合剤800倍、クポイド200倍、ウスプルン10,000倍で又ホルドー合剤は1,500倍(10斗式)で完全殺菌の効果を表はしている。

松喰虫の一寄生蜂について

宮崎県方林務部 伊藤武夫

松喰虫の被害に対する駆除の方法としては、経済的或は実施面からみると現行の剥皮焼却法による外に適當なのがないうであるが、筆者が最近採集した資料中に数種の寄生蜂を見付けたので、従来剥皮焼却法と併行してこの寄生蜂の生活史や習性などを明らかにし、天敵利用を以て所謂松喰虫防除に役立たいと思う。本稿を草するに当り寄生蜂の鑑定を願った東京農工大学の石井梯氏に深甚の謝意を表する。

宮崎県の松喰虫被害は全国的に激甚な地域の一つであるが、昭和27年2月から3月に亘り英岡、北川、川南、門川、高鍋、木城、妻、三岐、三納、八代高岡、本庄、綾の各市町村にて被害村の調査をしたところ、数種の松喰虫と共に或種の寄生蜂を発見したので後日これらについて順次発表するに算であるが、今回は最も注目すべきキイロコキクイムシの寄生蜂について述べる事にする。

キイロコキクイムシの幼虫孔の先端部に小さい細長形の白色菌を認め、更に敏学しているとこれからコマユバ4科のハットリクワイコマユバ4に近いものが羽化して出て来たので、石井梯氏に鑑定を依頼したところ、これは南欧産の *Eophylus Caudatus Ruschka* と同一であると判定され、ハットリクワイコマユバ4の記載と明らかに異っていると報告された。形態は図示の通りで雄体の方は黒褐色乃至黒色、脚は基部共黄褐色、前伸腹節とオ一腹節は稍黄褐色を呈し、觸角は細長でほぼ体長に等しく、12-13節で基部の2節は黄褐色、残余は黒褐色で灰色微毛を僅かにつけている。頭部と胸部は黒漆で光沢がある。