

アラカシ *Quercus glauca* THUNB. 葉の新病害 「輪紋葉枯病」とその病原菌について*

葉 貞 聰・桂 琦 一

CHEN-TSUNG YEH and KIICHI KATSURA : On a new *Pestalotia* disease
of the leaf of *Quercus glauca* THUNBERG and its causal fungus.

1. 緒 言

アラカシ *Quercus glauca* THUNB. はブナ科に属する常緑喬木で、単にカシとも呼ばれてをりり、最も利用価値の高いもの一つである。

著者の一人桂は1956年11月初旬、京都府相楽郡笠置町で、又葉は同年11月下旬に京都市左京区徳善谷で、更に1957年5月中旬に神戸諏訪山の谷で、1958年11月京都市北区鷹ヶ峰で、同様にアラカシのひどく侵された病葉を採集した。これらの病徴は何れもほぼ同じで鏡検の結果1種の *Pestalotia* 菌に因る病害であつた。分生胞子は既知の菌のそれに比べて小さく、多くのものが中央に2つの着色細胞を有し、稀に3つの着色細胞を有するものであつた。*Quercus* 属を侵害する *Pestalotia* 菌は20種余りが知られている²⁾が、アラカシを侵害する同属菌については未だ記載したものはないようであり、又本病菌は現在までのところ既報の種と比較調査した結果では該当するものが見当たらないので、本病菌は既報²⁾のとおりの新種であるように思われる。著者等は主として笠置町で採集した病葉から分離した菌を供試し、その病徴、病原菌の形態、病原性、生理学的性質等に関する実験をおこなつたので、ここにその結果を報告することにした。

本稿を草するに当り、安部卓爾教授に種々御指導を得ると共に、農林省林業試験場伊藤一雄技官に種々懇篤なる御教示を得たが、併せて深甚の謝意を表す。

2. 病 徴

本病はアラカシの葉面に褐色乃至灰褐色のやや大きな円形乃至不整形円形にして、明らかな同心輪紋を有する病斑を生じ、その上に光沢ある黒褐色の粒点（分生胞子堆）を散生している。葉裏には同心輪紋と分生胞子堆とを形成しない外は全く葉面と同一病徴を呈して

いる (Plate I, A 参照)。

最初小さな不整形円から次第に拡がり灰褐色の病斑となり、後同心輪紋状に進展しつつ、主として同心輪紋に沿つて分生胞子堆を多数形成する。病斑部と健全部との間は濃褐色の線によつて境されている。なお、分生胞子堆は古くなるとそのまま剥落することがある。

本病菌は春の新葉において罹病し、夏の終りか秋の初め頃には患部が灰褐色に枯れ、その頃から分生胞子堆が形成される。

3. 病原菌の形態

本病菌の分生胞子堆は先ず葉の表皮下に形成され、大きさ $325\sim 300\times 70\sim 200\mu$ 、熟するに従つて表皮を突き上げて、中高の胞子堆となり、分生胞子はその底面に分生子梗を付けて密生している (Plate I, B 参照)。遂いには分生胞子堆の上方が破れて分生胞子が露出するであろうが、未だそれを見たことがない。分生胞子は一般に紡錘型、中央に褐色の2つの細胞を有するが、稀に3つの着色細胞を有することもある。着色細胞は他の部分よりも厚く、且つ濃褐色で隔膜のところでは僅かに縊れ、両端には小さい少々三角状を呈する無色の細胞がある。頭部の細胞の上端には2~4本の（中には分枝しているものもある）細長い無色の鞭毛を着生し、又基部には殆んど認めれないか、或は $1\sim 2\mu$ 位の細い短かな無色の分生子梗を付けている。

有色細胞の細胞質は均一で、中に油滴を有するものもある。鞭毛はかなり長い。(Plate I, C, D 参照)。

自然の葉上に形成せる分生胞子の他、人工接種して形成せしめた葉上のもの、培地上及び紫外線を照射した時の反対面培地上に形成せるもの等について分生胞子の大きさを測定したが、その結果は第1表の通りである。

第1表によると鞭毛を除いては一般に馬鈴薯寒天培地上のものが大きく、又自然上のものと接種せるもの

* 京都府立大学農学部植物病理学研究室業績第47号

第 1 表 病原菌胞子の大きさ測定値

区 分	大 小 μ	最多員価 μ	平 均 μ	鞭毛数	隔膜数
全長×巾	自然葉上 12.4~15.5×5.3~6.2	13.95×6.2	13.75×6.05	2~4	2~3
	馬鈴薯煎汁寒天培地上 12.4~15.5×5.3~6.2	13.95×6.2	14.26×6.06	2~3	2~3
	紫外線照射30分区分 10.8~17.0×4.3~7.75	15.5×6.2	14.31×5.96	2~3	2~3
有色細胞長	2細胞のもの 20.0~27.5×5.5~7.5	25.0×6.5	22.92×6.71	1~4	2
	3細胞のもの 20.0~30.0×5.5~9.0	25.0×7.5	25.32×7.21	1~4	3
鞭毛長	自然葉上 9.3~11.8	10.9	10.46		
	馬鈴薯煎汁寒天培地上 9.3~12.4	10.9	11.12		
	紫外線照射30分区分 8.68~14.0	12.4	11.43		
鞭毛長	2細胞のもの 14.0~19.0	15.0	16.27		
	3細胞のもの 15.0~23.0	20.0	18.63		
鞭毛長	自然葉上 17.0~37.2	24.8	32.05		
	馬鈴薯煎汁寒天培地上 18.6~34.1	21.7	24.61		
	紫外線照射30分区分 18.6~34.1	21.7	23.93		
鞭毛長	2細胞のもの 7.5~25.0	15.0	16.80		
	3細胞のもの 8.0~30.0	20.0	18.59		

(註) 各測定数 100 個, 但し * は 50 個.

では条件等が大体似ている為か、鞭毛を除いては殆んど同じ大きさであった。殊に紫外線照射時の反対培地上に形成されたものでは鞭毛が短くなったのに反し、他の部分はすべて増大を示している。

4. 分生胞子の形成過程及びその発芽

馬鈴薯煎汁寒天培地上に形成した胞子の調査中に種々なる発育過程の胞子型を発見、出来るだけ多くの資料を記録した結果、その形成に一連の関連性があると考へ、著者等はこれを 6 段階に分けて見た。即ち、Plate II, C に見られる如く、大体四角形単細胞で上部に長い鞭毛類似のもの一本と基部に小さい細胞様のある、最も原始型を第 1 段階、次に細胞は殆んど変わらないが鞭毛が 2 本以上になったものを第 2 段階、細胞が楕円型になり鞭毛が更に伸長し、又は中央に縊れがあり、時には油滴を形成しているものを第 3 段階、細胞間に膜を形成し始めた頃を第 4 段階、細胞の分離が出来て着色胞子がかなりはつきりしてきた未熟のものを第 5 段階、完熟して有色細胞が十分に褐色に着色したものを第 6 段階とし、以上の 6 段階に分けた。

分生胞子の発芽状態は Plate II, F に見る如く、有色細胞の何れからも横に発芽をするが、中には基部細胞を貫いて発芽したものもあり、発芽する時は平常の細胞よりも大きく膨れ、発芽した細胞は内容物が発芽管へ移行してなくなり、発芽管は鞭毛よりも太くその間に隔膜を形成しているのを見ないが、中には珠数状に隔膜を多数形成しているのもあった。

これらの発芽は水でプレパラートにして 2 日間置い

たもので観察した。

5. 馬鈴薯煎汁寒天培地上における性質

菌叢は初め円型で後 Plate I, E に見る如く、大体 7~8 mm 内外の巾に輪屑状を形成しつつ発育するために、同心円状の不整円を形成し、古い部分程その菌叢が厚くなり、培養 10 日前後 (1956. 12. の実験) には分生胞子堆の形成が始り、20 日頃には約 1 mm 位の固い濃褐色塊状の分生胞子堆を散生し、普通の *Pestalotia* 菌の如く分生胞子を噴き出さなかつたが、このことは本菌の形態と共に特長の一つであろうかと思われる。然し、培地上における分生胞子の形成はその後数多くの培地と実験回数を重ねたにも拘らず認められなかつた。しかし後述の紫外線照射の処理をおこなつた結果、照射の反対面である無線射面の培地上に短時間で分生胞子堆の形成を見た。

菌叢の色は初め白色、次第に淡黄色、黄金色、褐色となり、更に部分的に濃褐色を呈し、遂いには培地をも褐色に着色してしまう。

6. 菌糸の発育に及ぼす温度の影響

本実験に用いた馬鈴薯煎汁寒天培地の処方、次項に示すものと同じで、常法に従つた。供試菌は総べて 24°C に 5 日間培養した菌叢周縁を径約 2 mm 大に切り取つた小片を用いた。

すなわち供試菌片を培地に移植した後、各温度の定

第2表 馬鈴薯煎汁寒天培地上における菌糸の発育に及ぼす温度の影響 (mm)

事項	温度(°C)	8~10°	16°	20°	24°	28°	32°	36°	40°
菌叢直径(平均)		8.4	35.7	45.4	55.0	53.1	6.7	+	-
空中菌糸形成程度			+	++	++++	+++			

温器に6日間培養して後、その菌叢直径を測定した。実験は各温度共4枚のペトリ皿を用い、3回反復実験を行つたが、夫々の平均値を求めて第2表に挙げた。なお温度は、8~10°, 16°, 20°, 24°, 28°, 32°, 36°, 40°Cの8階級とした。

第2表によると本病菌は8°~10°C及び32°Cで発育するが、発育最高限界温度は36°C附近、発育最適温度は24°~28°C附近と思われる。菌糸の発育と空中菌糸の形成は共に24°Cが最もよい。発育最低限界温度は8°~10°Cより少し低いところにある。

7. 各種培地上の菌叢の特徴

本実験に用いた培地の処方は次の通りである。

1. 馬鈴薯煎汁寒天培地 : 馬鈴薯 200g
 2. アラカシ葉煎汁寒天培地 : アラカシ葉 100g
 3. " : " 50g
 4. 玉蜀黍寒天培地 : 玉蜀黍粗砕 50g
 5. 燕麦寒天培地 : 燕麦粗砕粉 70g
- 以上の夫々に寒天 15g, 蔗糖 30g, 蒸溜水 1l の割合にて調製。

6. Czapeck 氏培地

7. Richards 氏培地

以上の各培地に移植後24°Cの定温器に6日間培養した後調査した。実験は各温度共4枚のペトリ皿にて、2回反復実験をおこなつたが、その結果はほぼ同様であり、第3表に示す通りである。

第3表によると燕麦培地では菌叢の発育、厚さ共最も良好で、アラカシ葉煎汁培地は100gの方が僅かに良く、合成培地は共にかなり劣っている。

菌叢の色は褐色に着色するものと淡黄色に着色するものの2通りがあり、又菌叢の形がアラカシ葉煎汁培地では放射状となり他のものと異つている。その他の天然培地の不整同心円形、合成培地の激しい凹凸のある不整同心円形等の3形に分れている(Plate II, B参照)。本実験は40日後の調査においても分生胞子の形成を見なかつた。

8. 菌糸の発育に及ぼす水素イオン濃度の影響

馬鈴薯煎汁寒天培地に夫々1規定の塩酸と苛性曹達液を加えてpHを規整した後、加熱殺菌してから実験に供した。移植後は24°C定温器に7日間培養し、その発育状態を調査した。その結果は、第1図に示す通りである。なおpHの測定は東洋濾紙K.K.製の試験紙によつた。

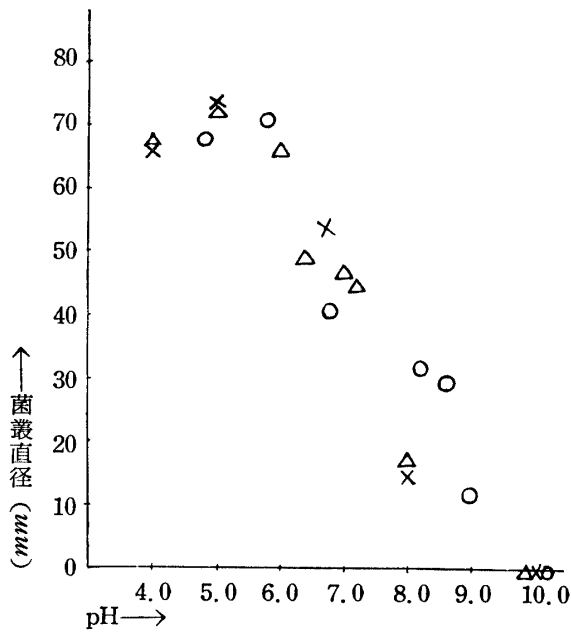
第1図によると本菌はpH 4.0~6.0辺りが発育最適を示してをり、そしてpH 9.0~10.0辺りにアルカリ側の発育限界があるものと思われる。今pH 7.0を中心として見た場合、本菌は明らかに好酸性菌であるように思われる。

なおpH 7.0以下では実験終了後菌叢中央の培地のpH値とその周縁のpH値では中央部の方が一般にや

第3表 各種培地上における菌叢の発育比較 (mm)

事項	培地の種類	馬鈴薯煎汁寒天	玉蜀黍	燕麦	アラカシ葉煎汁 100g	アラカシ葉煎汁 50g	Czapeck's	Richards
菌叢直径(平均)		56.9	74.0	70.2	61.0	59.5	39.5	48.1
菌叢の厚さ程度		++	+++	++++	+++	+		
空中菌糸の形成程度		+++	++++	++++	++++	+		
菌叢の形態		同心状不整輪紋円	"	"	放射状円	"	周縁凹凸状	"
菌叢の着色程度		白色から淡黄色遂に褐色	白色	"	白色から淡黄色	"	白色から黄金色遂に褐色	"

(註) 24°C に6日間培養現在。



第1図 菌糸の発育と水素イオン濃度との関係

や高い値を示していた。

9. 菌の発育に及ぼす紫外線照射の影響

24°C で 5 日間馬鈴薯煎汁寒天培地で培養した菌叢の半面に 12 cm の距離から 1, 3, 5, 7 分 (第 1 回), 10, 30, 60, 90 分 (第 2 回), 紫外線を照射し再び 24°C の定温器に入れてその後の生育状態を、特に

発育と分生胞子の形成とについて観察した。各回に用いた培養ペトリ皿は 4 個宛であるが、この場合無照射の半分は比較用とした。使用した紫外線殺菌灯は型式 GL-15W. C 型, 定格電圧 100V., 一周波数 600 \sim , 一電流 0.3A., 東京品川三共電気 K. K., 製造番号 No. 2298 である。なお照射用箱は上面をペトリ皿大の半円に切り取り, 箱の中から照射する。培養ペトリ皿は蓋をとつてその半円上に下向きに置いた。箱の内部は反射を防ぐために黒く塗つたものである。

照射後数日間, 照射部の面は影響を受けて発育を中止し, 照射当時の菌叢周縁部に凹陷し溝を生じ, 更に菌叢内部から新たな菌叢が発育して来た。照射時間の長いもの程強い抑制を受けた。60, 90 分間も照射したものは更に遅れるが, 30 分以内のものは約 1 週間位で無照射面のもと同じ位に生育する。7 分迄のものは 75 日間経つても分生胞子堆の形成を見なかつたが, 第 2 回の 10, 30, 60, 90 分区では照射後 2~3 日目で処理当時の無照射面菌叢周縁部に 1 mm 大位の黒褐色粒点を生じ始め, 後日鏡検の結果分生胞子堆で, その中には着色細胞が 2 つのものと共に 3 つのものを多数生じていた。無照射部の面に分生胞子堆を形成したことは興味あるものである。このことは照射の時ペトリ皿を伏したままなのでペトリ皿の腰高 2 cm だけの空間があり, 紫外線殺菌灯管から来る光線の幾分かの直射と乱射による影響と思われるが, なお今後更に研究を重ねる必要があるが, ここでは本実験の結果を総合し第 4 表に示した。

第 4 表 紫外線照射が菌の発育に及ぼす影響

事項	処理時間(分)	第 1 回				第 2 回			
		1	3	5	7	10	30	60	90
紫照 外 線射	菌叢発育程度	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+
	胞子堆形成数平均	-	-	-	-	-	-	-	-
紫無 外照 線射	菌叢発育程度	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++
	胞子堆形成数平均	-	-	-	-	* 6.5	44.0	26.7	25.7

* 照射後 3 日目から形成し始めた。

第 4 表によると菌叢の発育抑制は照射面では 7 分迄は数日後になると無照射面と同様な発育になり, 全然抑制作用の跡が見られなかつたが, 10, 30 分区になると照射面は少々抑制され, 60, 90 分区になると更に著しくなる。胞子堆形成は 7 分迄は両面共認められず, 10 分区以上になると面白いことに無照射面で大体照射当時の菌叢周縁上に形成し, 照射面上には見られなかつた。

なお, 胞子堆の形成数は 30 分区が平均 44 個で最も多く, 次いで 60, 90 分区の 25~6 個, 10 分区は僅か 6 個位なものであつた (Plate I, G, II, D 参照)。

10. 高温致死限界

殺菌試験管に殺菌蒸溜水を 3 cm の高さに入れ, 更に殺菌をし, その中に供試菌片を 4 個宛入れて夫々一

定温度の水槽に一定時間浸漬処理した後、直ちに水道水で冷却してから馬鈴薯煎汁寒天培地に移し、24°Cの定温器に7日間培養した後の菌糸の発育有無によって生死を判定した。その結果40°C~45°C 廻りで30分間処理しても生存したが、50°C 附近では10分間以上処理すると全部死滅したので、本菌の高温に於ける致死温度の限界は大抵50°C 附近で10分間位と思われる。

11. 接 種 試 験

接種試験は総べて生樹の健全葉に対して行い、有傷、無傷の接種区と更に有傷無傷の標準区を設けた。各区共10~15葉を用い、接種は供試菌叢片を葉の中央部から少し先端部に近い位置に行つた。接種後は直ちに各区共蒸溜水を噴霧し、ポリエチレン袋を掛け、袋口を締めて2昼夜放置した後取り除き、その後の経過を観察した。なお傷は滅菌した針で突いて行つた。

総体的に病斑の進展が遅かつたが、供試したアラカシ、カシワ、クリ、スギ、チャ、ビワ、カキ、イチヂク等に対する結果は次の如くである。

1. アラカシ *Quercus glauca* THUNB. 葉

(1) 第1回 1957. 5. 8. (当年生葉)

接種後数日で有傷区だけが傷の範囲内で褐変し、日数が経つに従つて病斑が拡がり、遂いには Plate I, F に見られるような自然罹病と同じ同心輪紋になつた。病斑は初め褐色から灰褐色に変わり且つ脆く、同心輪紋門を重ねて拡がり、初秋その上に光沢ある黒褐色の分生孢子堆を多く形成した。本実験の有傷接種区は100%の罹病率を示し、その他の区は総べて陰性に終つた。

(2) 第2回 1958. 4. 8. (前年生葉)

本実験は前項同様の方法で2年生の葉面に処理したが、何れの区も変化なく陰性を示した。

(3) 第3回 1958. 4. 28. (当年生葉)

接種後60日目の調査では有傷接種区だけが径1~1.5 cm 位に褐変し、傷を中心に二重の同心輪紋が出来、外側の輪紋は内側のものよりも色が濃かつた。そして健全部との境は明瞭な赤褐色の線で区切られていた。その他の区は何れも異状がなかつた。

(4) 第4回 1958. 6. 12. (当年生葉)

本実験に於ても前回同様に有傷接種区だけが100%の陽性を示した。

以上4回の実験から見ると、本病原菌はアラカシの当年生の葉に対して有傷接種の場合にのみ病原性を有する。

2. カシワ *Quercus dentata* THUNB. 葉

第1回 1958. 5. 6. 第2回 1958. 5. 21.

カシワの葉に対して2回接種試験を行つた(以下も総べて前項アラカシの場合と同じ方法で接種試験を行つた)が、全く同様の結果を得た。即ち接種後2日目で既に有傷接種区は水浸状の病徴を示し、50日目では同区だけに径25~30 cm の赤褐色不整輪紋門の病斑を呈し、古い方が新しい輪紋よりも灰褐色になり、そして健全部とは濃赤褐色線で境されていた。他の区は何れも陰性であつた。

3. クリ *Castanea pulinervis* SCHNEID. 葉

第1回 1958. 5. 6. 第2回 1958. 5. 12.

クリの葉に対しても同様な方法で接種試験を行つたが、50日目の調査では有傷接種区にだけ0.7~1.0 cm 位の小さな濃褐色病斑を呈し、弱い病原性を示した。そして健全部とは明らかな赤褐色の線で境いされていた。

4. スギ *Cryptomeria japonica* D. DON. 枝

1958. 10. 21. 当年生枝

針葉樹としてはスギの当年生枝に試験を行つた。接種区は各3本、1本各10~15個所に行つた。接種後3日目から有傷接種区のみが淡褐色に変わり、10日目頃には褐色になり、そのうち数個所では接種から先端にわたつて褐変し枯れてしまうものもあつた。他の区は何れも健全であつた。

5. チャ *Thea sinensis* L. 葉

第1回 1958. 5. 6. 第2回 1958. 5. 21.

茶の新葉に対しても2回反復して接種試験を行つたが、病斑の進展は他の接種試験に較べて非常に遅かつた。50日後の調査では有傷接種区だけが径0.2~0.4 cm 大の濃赤褐色不整門に変色し、健全部とは明瞭な濃褐色の細い線で境いしていた。其の他の区は何れも陰性に終つた。

6. ビワ *Eriobotrya japonica* LINDL. 葉

第1回 1958. 5. 1. 第2回 1958. 5. 12.

本実験も有傷接種区にのみ病斑を示し、其の他の区は何れも健全であつた。即ち、55日目の調査では1 cm 位の濃褐色同心輪紋門を形成し、中央部は外側の部分よりも淡色で、その境は余り明瞭ではないが健全部とは約1 mm 位の黄い線で囲まれていた。

7. カキ *Diospyros Kaki* THUNB. 葉

1958. 6. 12.

本実験は50日経つても全区に何等の異常を示さなかつた。そして後も異常なく、従つて本病原菌はカキの葉に対して病原性がないものと思われる。

8. イチヂク *Ficus Carica* L. 葉

第1回 1958. 5. 6. 第2回 1958. 5. 21.

本実験は2回反復したが、全試験区共何ら異常を認めることが出来なかつたので、本病原菌はイチヂクの葉

に対して病原性がないものと思われる。

12. 病原菌の分類学的考察

以上の実験結果からして、本病菌は明らかにアラカシ葉に対して病原性を有するが、無傷の場合は陰性に終っている。故に本病害は葉に附傷されるような場合に発生するものと思われる。

Quercus 属を侵害する *Pestalotia* 属菌は20種余りが知られている。先ず著者等の菌は形態的に非常に小さく、中央の着色細胞が殆んど2つであるのと、鞭毛が非常に長く、分生子梗が逆に極く短いことが著しい特長であるが、これ等の特長について既往の発表された菌の記載と比べると、その大部分のものが該当せず異つていようである。著者等の菌に近いものとして *Pestalotia pallida* ELL. et EV.¹⁰⁾ があり、胞子の大きさはやゝ似ているが、該菌の鞭毛の長さは著者等の菌のその1/2~1/4で甚しく短く、それと逆に分生子梗が著者等の菌のその4~5倍もあり、非常に長い。又 *P. truncata* LEV.⁹⁾ は胞子の巾がかなり広く、又中央の細胞が褐色を呈しているのに対して、著者等の菌は褐色である。更に *P. uncinata* ELL. et KEL.¹⁰⁾ は、かなり全長が長いのに対し、鞭毛の長さは著者等の菌のそれに比べて1/5ほどであり、非常に短い。又著者等は接種試験で5種の植物に病原性を示したが、その中で著者等の菌に最も近いのはビワの *P. Eriobotryae-japonicae* SAWADA¹⁴⁾ で、今これと比較すると、胞子の全長が著者等の菌よりもやや長いし、有色細胞の長さも50%ほど長い。しかも該菌の鞭毛は非常に短く、著者等の菌のその1/3位、分生子梗は著者等のその4倍程も長く、病原性等の点でも異つてい

る。以上 *Quercus* 属を侵害するもので著者等の菌の形態に類似しているものを挙げて比較したが、何れもかなりの相異があるから、著者等の菌は未記録のものではないかと思われる。もとより今後菌の種を決定するについては生理学的にも、又病原性の点からも、種々比較研究せらるべきであることは言うまでもないが、*Pestalotia* 属菌に関するそれ等の研究は非常に少いから、現在のところ、既往の形態学的記載による他はない。著者等の研究室では目下各種の *Pestalotia* 属菌を蒐集し、その生理学的、病理学的性質の比較研究をおこないつつあるが、こゝには主に形態学的な見地からし

て新種の菌と見做し、学名を *Pestalotia kasagiensis* sp. nov. とし、又病害の和名を「アラカシ輪紋葉枯病」とすることにしたい。

摘 要

1. 1956年11月初旬京都府相楽郡笠置町、同12月中旬京都市左京区徳善谷、1957年5月初旬神戸市諏訪山の谷、1958年11月中旬京都市北区鷹ヶ峰において、*Quercus glauca* THUNB. の葉をひどく枯らす病葉を発見し、更にその病原菌の純粋分離培養に成功した。
2. 本病菌の侵害を受けたアラカシ葉は同心輪紋状褐色、又は灰褐色の病斑を形成し、その上に光沢ある黒褐色の小隆起(分生胞子堆)を散生する。分生胞子は通常有色細胞2つ、稀に3つを有する。頭部に鞭毛2~4本を有する。分生胞子の大きさは12.4-15.5×5.3-6.2 μ である。
3. 本病原菌の菌糸発育最適温度は24°C附近、最高発育限界温度は32°Cより少し高い附近である。湿熱致死限界は50°C10分である。
4. 本病菌の発育に対する最適pHは4.8~6.0の間にある。pH10.0附近では全然発育しない。
5. 本病菌は分離当時馬鈴薯煎汁寒天培地上で分生胞子堆の形成をしたが、その後形成を見ない。ところが紫外線を10分~90分間照射した場合に、その無照射面に分生胞子堆の形成を見た。此の時は有色2細胞のが少く、3細胞のが非常に増加していた。
6. アラカシ、カシワ、クリ、スギ、チャ、ビワ等に対する菌糸による接種試験では、有傷区全部が陽性であつたが、カキ、イチヂク等は有傷、無傷共に陰性であつた。
7. 本病害を学界未知のものとして見做し、「輪紋葉枯病」と命名し、その病原菌の学名を *Pestalotia kasagiensis* YEH et KATSURA sp. nov. とする。

引用文献

- 1) 牧野富太郎(1949): 日本植物図鑑。
- 2) 林業試験場(1958): 林業試験場報告, 105, 79.
- 3) SACCARDO, P. A. (1884): *Sylloge Fungorum*, 3.
- 4) _____ (1892): " 10.
- 5) 沢田兼吉(1943): 台湾産菌類調査報告, 8, 84.
- 6) 葉貞聰・桂琦一(1958): 関西病虫研報, 創刊号, 50-51.

Summary

The authors founded a new disease of leaf on *Quercus glauca* THUNB., it caused by *Pestalotia* sp., and these specimens were collected at Kasagi-cho prefectural Kyoto (Nov. 1956.), at Tokuzentani Sakyoku Kyoto (Dec. 1956.), at valley of Suwayama of Kobe (Mar. 1957.), at Takagamine Kitaku Kyoto (Nov. 1958.).

This report was described with a morphological, physiological characters and the results of inoculation experiments of the causal fungus.

The acervulus was formed in the ring spot on the epidermis of leaves, the conidia have brownish two cells at middle, rarely have three cells, and the flagella have length of almost two times to the conidia.

On the potato agar medium the fungus formed hard conidial mass after culture for 20~25 days only on cultures in short period since the fungus were isolate from the host, however, it did not form at all subcultures on the media used experiment thereafter, but it formed again on the culture of non-radiation side that perhaps received diffuse ray. The diffuse ray occurred when a half part

of the cultures were radiated with ultra-violet ray. This result is only once experiment, so it is necessary reexperiment.

The optimum temperature of growth to the fungus mycelium on potato agar medium seemed at about 24°C, and lethal temperature of the mycelium was at 50°C for 10 minutes in water bath.

On the pH of the medium the mycelium growth seemed vigorous at 4.8~6.0.

In the inoculation experiments mycelium of the causal fungus showed all positive only wounded leaves by needle on *Quercus glauca* THUNB., *Q. dentata* THUNB., *Castanea pubinervis* SCHNEID., *Cryptomeria japonica* D. DON., *Theae sinensis* L., *Eriobotrya japonica* L., but on the *Diospyros Kaki* THUNB., *Ficus Carica* L. showed all not pathogenicity.

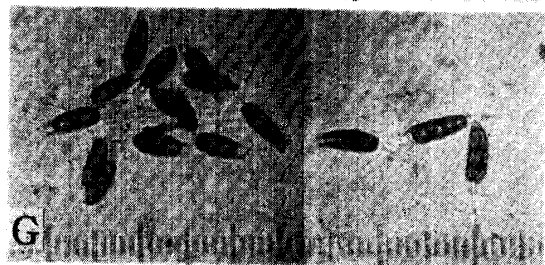
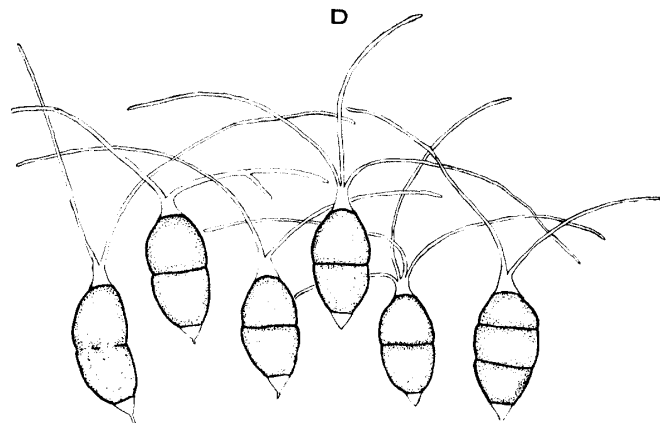
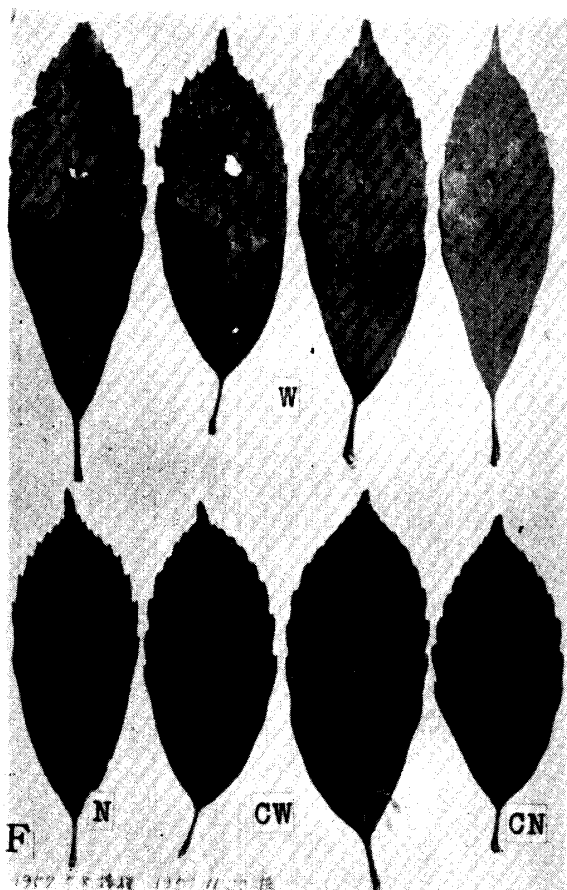
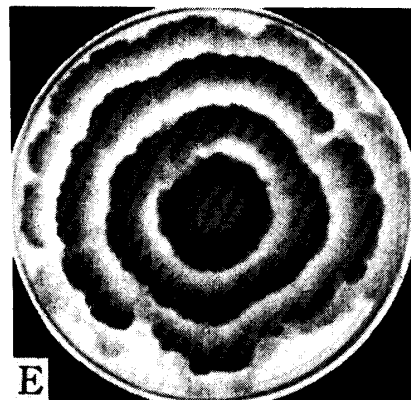
The authors named "Ring spot blight of *Quercus glauca* THUNB." and determined its species name as "*Pestalotia kasagiensis* YEH et KATSURA sp. nov."

Pestalotia kasagiensis YEH et KATSURA sp. nov.

Maculis epiphyllis, exaridis, magnis irregularis orbicularibus, brunneis angusta linea marginatis in centro acervulis sparsis; acervulis fusco-brunneis, magnis punctiformibus, nonrimosis, demum rimosis?, 325~900×70~200 μ in diam.

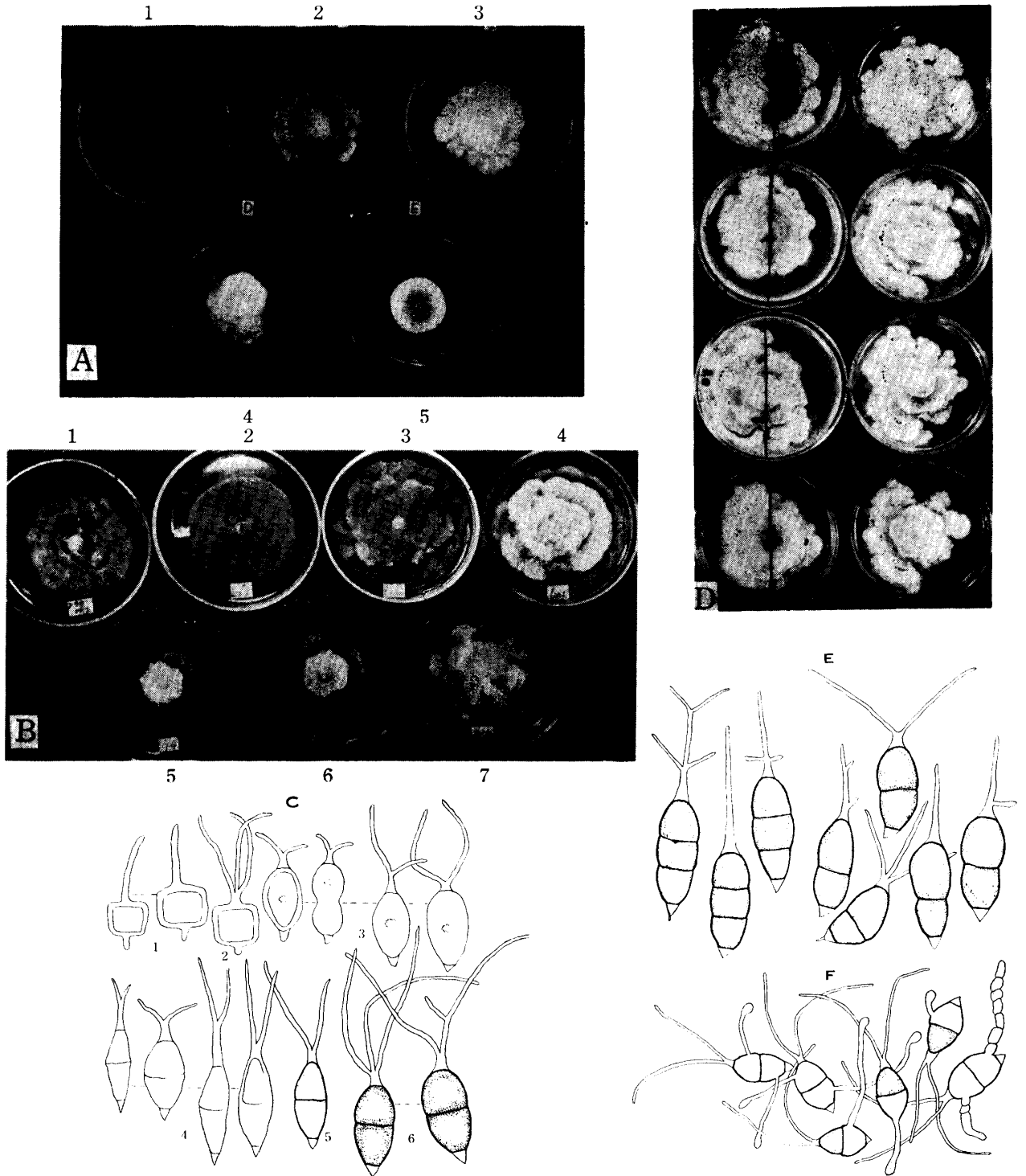
Conidiis fusiformis 4, raro 5 cellularibus, 12.4~15.5×5.3~6.2 μ , leniter ad septa constrictis; loculi 2, rara 3, mediis per occasionem guttulis, brunneis, 9.3~11.8 μ ; Cellulis extremis prominentibus, hyalinis; setula apicali obliqua, 2~4 ciliatis, conidium duplo superante, raro ramosis 17.0~37.2 μ longis; conidiophoris rectis, 1~2 μ longis.

Hab. in foliis vivis *Quercus glauca*, in Kasagi-cho prefectus Kyoto (1956. K. KATSURA) Tokuzentani Sakyoku Kyoto (1956. C. YEH), Suwayama villis Kobe (1957. C. YEH), Takagamine Kitaku Kyoto (1958. C. YEH), Japoniae.



A.....Specimens of ring spot blight of *Quercus glauca* THUNB.
 left two.....upper side of leaves, right one.....under side of leaf.
 B.....Section of acervulus. C.....Conidia
 D.....Morphology of conidia. E.....Mycelium on the potato agar medium.
 F.....Inoculation experiment to leaves.
 W : wound (left three.....upper side of leaves, right one.....under side of leaf),
 N : non-wound, CW : control of wound, CN : control of non-wound.
 G.....Spores was formed by effect of diffused-ray by ultra-violet radiation.

Plate II



AEffect of temperature on the fungus growth.
 1 : 32°, 2 : 28°, 3 : 24°, 4 : 20°, 5 : 16°C.

BGrowth type of the fungus mycelium on several media.
 1 : Extract agar medium of leaves of *Q. glauca* (100g/l)
 2 : Extract agar medium of leaves of *Q. glauca* (50g/l)
 3 : Corn agar medium 4 : Oat agar medium 5 : Czapeck's agar medium
 6 : Richards agar medium 7 : Potato agar medium

CSporulation stages of the fungus.
 1 : first stage, 2 : second stage, 3 : third stage,
 4 : fourth stage, 5 : fifth stage, 6 : sixth stage.

DPetri-dishes of left side are under-view of culture, and right are upper-view of culture.
 Right side from middle line (of cultures) are direct-radiated ultra-violet rays and left are not radiated.
 Black points at left side are conidial masses.

EAbnormal flagella of the spore the spore that received diffused-ray by ultra-violet radiation.

FFormes of spore germination.