

# 茶の輪紋葉枯病に関する研究

## 第2報 発病条件について

野中寿之・\*植原一雄

(鹿児島県茶業試験場 \*鹿児島大学農学部)

NONAKA, T. and UEHARA, K.  
Studies on the Leaf blight of Tea Plant  
(2), On the Faction of Infection

本病の罹病葉上には多量の菌糸塊の形成が認められるが、胞子の形成は未だ確認されていない。自然感染はこの菌糸塊が雨滴により伝搬されておこることが推察され、実際、罹病葉または培地菌叢上に形成された菌糸塊の付着接種で容易に発病が認められる。本報は主にこの菌糸塊を用いた接種法によって本病の若干の生態について試験した結果である。

### 共通の実験材料および方法

接種源とした菌糸塊は培養菌叢に日光を照射して形成させたもの、またこれを風乾後、低温に保存したものをを用いた。接種は主に“やぶきた”の成葉を50~100葉供試し、水でぬらしたのち、1葉당り5~10個の菌糸塊を毛筆で付着させ、20°Cの湿室に5~7日おき、発病率、病斑の拡大状況をしらべた。

### 試験方法および結果

#### 1. 葉の新旧、接種源の種類と発病との関係

本病の感染方法を知るため葉の新旧、接種源の種類および接種方法について試験した。供試葉は古葉・成葉および新葉で、接種源は菌糸塊と培養7日後の菌叢を5mm角として用いた。付傷は絹針を10本束ねた接種針で行なった。結果は第1表に示すとおりで、葉の新旧と発病との関係では菌糸塊接種、菌叢の付傷接種とも発病はいず

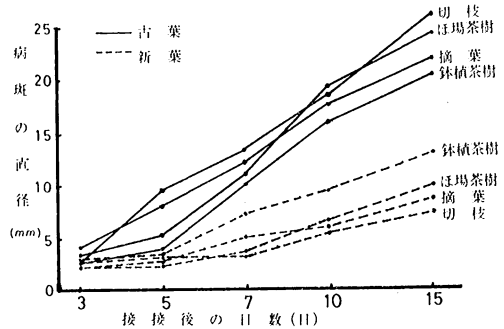
第1表 葉の新旧および接種源の種類と発病との関係

供試葉	接種源	接種法	接種数	発病数	発病率 (%)	病斑の直径 (mm)
古葉	菌糸塊	無傷	254	96	37.8	18.6±4.8
	菌叢	〃	200	0	0	—
	〃	付傷	200	122	61.0	14.5±3.1
一番茶成葉	菌糸塊	無傷	267	133	49.8	11.9±3.7
	菌叢	〃	200	0	0	—
	〃	付傷	200	141	70.5	12.5±5.4
二番茶新葉	菌糸塊	無傷	200	160	80.0	12.2±4.3
	菌叢	〃	200	0	0	—
	〃	付傷	200	152	76.0	10.8±3.2

れの葉に対しても認められたが、発病率は新葉>成葉>古葉の順となり、葉令が古くなるに従って低下した。接種源については菌糸塊ではいずれも無傷で高率の発病がみられたが、菌叢では付傷の場合にのみ発病がみられた。

#### 2. 接種後の日数と病斑の拡大

ほ場および鉢植の茶樹、切枝、摘葉の各々について新葉と古葉と供試し、菌糸塊を常法により接種し、病斑の拡大と病徴の変化をしらべた。発病は各供試葉とも接種3日後に2~3mmの褐色斑点の出現としてみられ、病斑は5日後には5~10mm、10日後には15~20mm、さらに15日後には20~25mmと急速に拡大したが、古葉でその拡大が速い傾向を示し、新葉では停止した小病斑が多かった。ほ場茶樹では10日後には病斑上に菌糸塊が形成され、落葉も始まり、15~20日後には二次感染による発病を認め



第1図 接種後の日数と病斑の拡大

#### 3. 接種後の温度と発病との関係

常法により菌糸塊の接種を行ない、1~3°Cから35°Cの範囲の供試温度に7日間において発病状況をしらべた。また発病がみられなかった試験区については、その後20°Cに7日間において発病の有無をしらべた。結果は第3表に示すとおりで、10~25°Cの範囲で発病がみられたが、発病率は低温側で高いのに対し、病斑拡大は高温側が大であった。また発病のみられない試験区を20°Cとした場合では1~3°C、5°Cの低温区では高率の発病がみられたのに対し、30°C以上の高温区では殆んど発病がみられ

第2表 接種後の温度と発病との関係

温度	発病率 (%)			病斑の直径 (mm)		
	接種3日後	接種7日後	未発病の試験区を7日以降20°Cとした場合	接種3日後	接種7日後	接種20日後
1~3°C	0	0	23.6	—	—	—
5	0	0	12.5	—	—	—
10	0	31.6	—	—	1.9±0.9	3.9±1.6
15	19.6	22.3	—	3.5±1.9	11.4±3.9	27.4±6.1
20	15.2	16.8	—	7.9±3.2	15.6±4.7	30.1±8.2
25	8.4	9.0	—	13.1±4.3	26.5±4.2	31.5±7.6
30	0	0	0.6	—	—	—
35	0	0	0	—	—	—

第3表 接種後の空気湿度と発病との関係(その1)

空気湿度条件	発病率 (%)	空気湿度条件	発病率 (%)
0時間温室, その後乾燥条件	0	0時間乾燥条件, その後温室	26.4
3	0	12	39.2
6	0	24	32.8
12	0	48	17.2
24	0	72	14.4
36	12.4	120	19.6
48	18.6	240	29.4
60	15.8	360	24.4
27	22.6	480	20.6

(その2)

空気湿度 (%)	接種数	発病率 (%)	使用塩類	空気湿度 (%)	接種数	発病率 (%)	使用塩類
100	100	52	H <sub>2</sub> O	93	106	0	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O
" 散水	96	69	"	90	100	0	ZnSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O
"	99	32	シヨ糖0.5M	87	104	0	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ·10H <sub>2</sub> O
"	98	22	CaSO <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O	79~80	102	0	NH <sub>4</sub> Cl
"	100	14	Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	76	108	0	CH <sub>3</sub> COONa·3H <sub>2</sub> O
"	95	0	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O	66	99	0	NaNO <sub>2</sub>
"	97	0	Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ·12H <sub>2</sub> O	51	103	0	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>

なかった。

## 4. 接種後の空気湿度と発病との関係

実験1 切枝の葉に常法により接種を行ない、20°Cで第3表に示す所定時間温室または乾燥条件におき発病状況をしらべた。

実験2 摘葉5葉を供試し、菌糸塊を1葉当り20個付着接種し、これを各種塩類の飽和溶液により空気湿度を調整した大型デシケーターに入れ、5日間適温において発病状況をしらべた。接種後の温室および乾燥条件時間と発病との関係では温室時間が36時間以上で発病がみられた。また温室におく前に乾燥条件とした場合は、最高360時間乾燥条件においても発病率の低下はなかった。

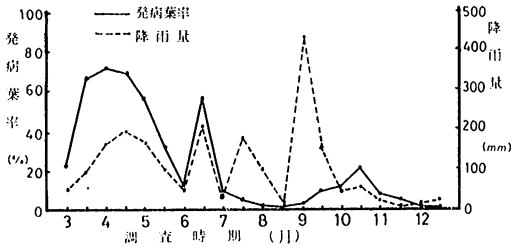
空気湿度との関係は98%以上の湿度においてのみ発病は認められ、高湿度ほど発病率は高かった。

## 5. 発病と時期との関係

健全苗を発病茶園の畦間に一定期間仮植をくりかえす方法で、時期的な感染発病の推移をしらべた。結果は第2図に示す。発病は3~5月が最も多く、梅雨期および秋季にも若干増加したが、夏季および11月以降の発病は殆んどみられなかった。

## 考 察

本病は集団的に極めて激しい発病を示すが、これは潜伏期間が2~3日で、菌糸塊の形成も発病後短期間にお



第2図 発病と時期との関係

こり、二次感染も早いので伝染、発病の速度が速いこと、また菌糸塊が大型のため近距離に分散がおこるためであろう。葉令との関係は新旧を問わず全ての葉に発病がみられるが、発病率は新葉が高いのに対し、病斑拡大は古

葉が早い傾向を示した。これは侵入抵抗は角皮層が発達した古葉が強いが、機能的抵抗は若い新葉が強いことを意味するものと思われる。温度、湿度と発病との関係では発病は温度が10~25℃で、また湿度は98%以上という高い空気湿度で、しかもその状態が36時間以上続くことが必要であったが、これらの結果は本病が3~5月頃、降雨の多い多湿条件で主として発生する事実とよく一致している。また発病率が低温側で高く、接種後、5℃以下または乾燥にかなりの期間おいても感染、発病率の低下がみられていないが、これは菌糸塊が低温および乾燥条件では比較的に安定であることを示していると思われる。