

韓國産 茶樹의 葉銹病防除에 關한 研究¹

金 在 生² · 崔 在 植³

Studies on the Prevention of *Gleosporium Thea sinensis* on the Tea Plant in Korea.¹

Jai-Saing Kim² · Jai-Sik Choi³

要 約

1) 茶나무 葉銹病의 侵入經路는 茶葉의 裏面에 있는 毛茸細胞임이 確認되었다. 2) 茶나무中 葉銹病이 가장 많이 發病되는 部位는 新梢部位로부터 1~5葉 範圍에 있는 幼葉 部位였다. 3) 茶나무잎에 孢子가 發芽되는 가장 適當한 溫度는 25°C~27°C일 때였으며, 水分이 12時間 젖어 있을 때였다. 4) 따라서 茶나무 葉銹病의 豫防 防除 藥劑의 撒布時期는 이 時期에 撒布하는 것이 가장 效果的일 것이며 또한 毛茸의 數量이 적은 茶나무의 品種을 選拔增殖하는 것이 가장 좋은 方法이라고 생각한다. 5) 分生孢子의 形成에 對한 볼드液의 阻止效果는 無撒布區에 比하여 撒布區에서 48.3%의 效果가 있었다. 6) 볼드液撒布에 依한 效果의 持續性은 接種當時에는 28.5%였던 것이 接種 7日 以後에는 22.0%로 減少되었다.

ABSTRACT

1. The hair cells on adaxial surface turned out to be penetration way of *Gleosporium Thea sinensis* in tea plant.
2. The most parts of *Gleosporium Thea sinensis* generated in tea plant were young leaves with first-fifth leaves from tip of shoot.
3. The proper temperature for spore germination on leaf is 25-27°C, soaked by water for 12 hours.
4. For prevention of *Gleosporium Thea sinensis* the drug-spray in tea plant would be the most effective when sprayed at this temperature range, and the control of *Gleosporium Thea sinensis* would be possible through selection of tea plant with few hairs.
5. The treatment of bordeaux mixture to prevent growth of conidiospore was 48.3% more effective than in control plot which were not sprayed.
6. The effect of sprayed bordeaux mixture decreased to about 28.5% after one week of spray.

Keywords: Prevention, Conidiospore, bordeaux mixture, *Gleosporium Thea sinensis*.

¹ 接受 9月 10日 Received on September 10, 1987

² 慶尙大學校 Gyeongsang National Univ., Jinju, Korea

³ 慶南 林業試驗場 Gyeongnam Forest Research Institute

緒 論

茶나무(*Thea sinensis* Linne)의 葉銹病은 現在 우리나라 南部各地域의 茶園에서 特別히 茶葉을 많이 摘採利用하는 夏季豪雨期에 많이 發生되어 收穫量을 減少시키고 있을뿐만 아니라 優良茶를 生産하는데에도 커다란 問題點으로 臺頭되고 있어 여기에 對한 防除對策이 火急한 實情에 있다.

따라서 本 研究는 茶나무의 葉銹病에 對한 發生經路를 究明하고 여기에 對한 效果인 防除對策을 講究하여 最近 療原의 불건처럼 再復興發展되고 있는 韓國의 茶文化發展과 比例의으로 開發되어가고 있는 傳統茶를 增産시키는데에 多少나마 寄與할 目的으로 本病에 對한 罹病經路에 對한 觀察과 불드液 撒布에 依한 防除效果의 實驗을 實施하여 보았던바 몇가지 結果를 얻었기에 여기에 報告하는 바이다.

材料 및 方法

罹病經路에 對한 觀察은 發病의 原因이 되고 있는 胞子の 侵入經路를 밝히고자 南部地域에 分布되어 있는 野生中國系 小葉種 茶나무의 罹病葉을 採取하여 裏面に 附着되어 있는 毛茸의 細胞組織을 檢鏡(10×40) 觀察하였으며,

防除와 阻止效果 및 持續性試驗은 殺菌劑인 同等 同量式石灰 불드液을 使用하였으며,

分生胞子の 形式에 對한 阻止效果和 豫防 및 持續性의 究明은 同茶葉에 發生된 病斑이 均一한 罹病葉 30枚를 同 불드液에 數抄 동안 浸漬하였다가 乾燥한後 Petridish 內에다가 吸水紙로 混하게 한後 25℃의 incubator 속에 1 週間 넣은後 證류處理한 胞子の 形成量을 檢鏡調查하였다.

結果 및 考察

罹病經路에 對한 觀察結果는 차나무의 葉銹病菌 (*Gleosporium Thea sinensis*)은 Fig. 1(C)에서 보는 바와 같이 Fig. 2(S)와 같은 胞子에 依하여 罹病되었고 이 胞子가 水分을 媒介로 하여 飛散되었으며 다음 Table 2.에서 보는 바와 같이 氣濕과 일이 젖어 있는 時間과 發病과의 關係를 보면 氣溫이 25℃~27℃일때 茶葉이 12時間程度 水分이 젖어 있

Table 1 Relation between temperature and soaking time of leaf in outbreak of *Gleosporium Thea sinensis*

Temperature (°C)	Soaking time of leaf					
	6	12	18	24	48	72
12 - 17	0	1.2	8.8	11.6	13.8	18.7
20 - 22	0	4.7	12.0	25.3	45.3	53.5
25 - 27	0	23.5	35.1	61.1	64.8	59.6

을때에 가장 많이 發病되는 것을 觀察할 수 있었는데 이와같은 結果로 보아 茶나무의 葉銹病은 茶葉面에 水分의 量이 많이 分布되어 있을수록 發病率도 比例의으로 높아진다는 것을 알 수 있다.

따라서 茶나무葉銹病의 效果인 防除藥劑의 撒布時期는 茶葉에 水分이 많이 젖어 있는 時期가 되는 夏季豪雨期의 快晴한 날을 擇하여 實施하는 것이 防除效果를 가장 많이 높일 수 있다고 思料된다.

한편 茶나무의 葉銹病菌인 胞子는 Fig. 5(M)를 數 10時間만에 發生시키고 또한 茶葉의 葉脈(Fig. 5.(V))에 까지 侵入하여 茶나무잎 1枚에 2個內외의 病斑(Fig. 1(C), Fig. 4(H))을 毛茸을 中心으로 形成시켰는데 이와같은 茶나무葉銹病菌이 侵入하여 罹病되는데 所要되는 期間은 約 1~2 週間이 所要되는 것을 觀察할 수 있었다.

따라서 茶나무의 葉銹病防除는 茶葉에 病斑이 形成되기 以前에 罹病葉을 切取하여 燒却하거나 地中에 埋沒하는 것이 가장 좋은 防除方法이라고 생각된다. 齊藤²⁾에 依하면 植物의 잎에 附着되어 있는 毛茸의 數量은 1年生인 草本植物은 잎의 表面에 많이 發生되어 있고 木本植物은 잎의 裏面に 많이 附着되어 있다고 하였다.

따라서 木本植物인 茶나무의 毛茸도 잎의 裏面에 많이 發生되어 있으므로 이런 점을 考慮하여 防除藥劑를 撒布할 때에는 차나무의 잎 表面보다도 잎裏面에 均一하게 撒布하는 것이 보다더 葉銹病防除의 效果를 높일수 있는 좋은 方法이라고 생각한다.

또한 茶葉中에서 葉銹病이 가장 많이 發見되는 部位는 茶葉의 新摘部位인 1~5葉의 幼葉部位에서 많이 發生되었다.

따라서 製葉用으로 摘採利用하는 茶葉은 一般的으로 一心二葉인 最上端部位의 3葉은 茶園을 經營하고 있는 人들이 優良茶用으로 製茶하고 있으므로 이와같은 事實은 茶나무의 葉銹病豫防이나 防除의 必

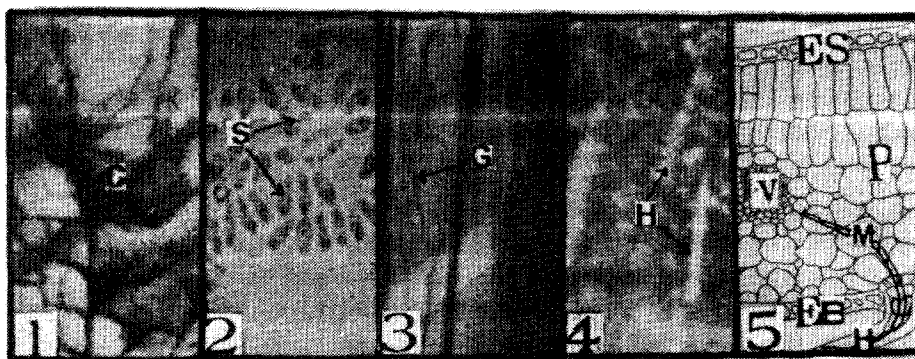


Fig. 1. Lesions of infected leaf by *Gleosporium Thea sinensis* in tea plant (C).

Fig. 2. Spores of *Gleosporium Thea sinensis* fungus (S).

Fig. 3. *Gleosporium Thea sinensis* fungus at inside of hair cell (G).

Fig. 4-5. Hair (H) and leaf(ES: epidermis, P: part of mesophyll, V: leaf vein, M: mushroom, EB: abaxial surface, H: hair) attacked by *Gleosporium Thea sinensis* in tea plant.

要性を強調하는데에 꼭 명심하여야 할 重大한 事實이라고 할 수 있다.

또한 葉銹病의 病斑이 發生되는 部位는 茶葉의 裏面에 附着되어 있는 毛茸이 侵入된 경우에 局限된 다는 事實을 觀察할 수 있었다.

따라서 이러한 事實에서 볼때 增殖用 茶나무의 母樹는 毛茸의 量이 적은 茶나무의 品種을 選拔育種, 增殖하여야만 茶나무의 葉銹病豫防뿐만 아니라 優良質의 茶를 生産하는데 必要한 條件이라고 생각되어 앞으로 毛茸이 적은 茶나무의 品種改良을 爲한 研究도 繼續되어야 할 것으로 생각한다.

또한 борdeaux 液 撒布에 依한 葉銹病의 豫防效果와 持續性을 觀察하기 爲하여 中國系小葉種 茶나무의 播種繁殖茶園에다가 初期 開葉期에 5a 當 分生孢子의 浮遊液을 60ℓ씩 撒布한 後에 3日間隔으로 發病狀況을 觀察하여 본 結果는 다음 Table 2. 에서 보는 바와 같이 孢子의 數量은 無處理區의 9,127에 比하여 處理區에 있어서는 4,408 로서 漸次的으로 減少되어 48.3%의 阻止效果가 있었으며, 또한 борdeaux 液 撒布에 依한 豫防效果와 持續性을 보기 爲하여

Table 2. The effect of bordeaux mixture for prevention of growth of *Gleosporium*

Treatment	Amount of conidiospore	Percentage of prevention (%)
Control plot	9127	—
Spray plot	4408	48.3

Table 3. The effect of bordeaux mixture for prevention and duration effect.

Treatment	Number of infected leaves		
	1 day from spray	4 days from spray	7 days from spray
Control plot	2,031.5	2,998.0	3,030.0
Spray plot	579.0	674.6	666.6
Ratio	28.5	22.5	22.0

撒布以後의 經過日數別로 茶葉上에 나타나는 徵候를 보면 다음 Table 3. 에서 보는 바와 같이 撒布 1日 後에는 無撒布區 2,031.5에 比하여 撒布區에 있어서는 579.0으로서 28.5%의 效果가 있었으며 撒布 4日 後에는 無撒布區의 2,998.0에 比하여 674.6으로서 22.5%의 效果가 있었고 撒布 7日 後에는 無撒布區의 3,030.0에 比하여 666.6으로서 22.0%의 效果가 있었다.

이와같이 時日이 經過됨에 따라 防除效果의 程度가 減少되는 傾向을 나타내므로 22.0%의 防除效果를 나타내는 7日後 前後에 다시금 1回程度 더 борdeaux 液을 撒布하는 것이 完全防除效果를 거둘 수 있는 좋은 方法이라고 생각한다.

引用文獻

- 野口保弘. 1969. 九州病害蟲研究會報. No. 15, 76~81.
- 永田利美. 1954. 東海近畿農試研報(茶). No. 2.

- 97 ~ 132.
3. 永田利美・木伏秀夫, 1954. 東海近畿農試研報 (茶). No. 2, 65 ~ 96.
 4. 鹿島縣茶試, 昭和38年度 業務報告.
 5. 岡本信義・野中壽之, 1965. 九州病害蟲研究會報, No. 11, 42 ~ 45 (Mar. 21, 1972).
 6. 齊藤孝藏, 1954. 樹木生理, 8 ~ 9.