

차나무의 병해

I. *Collectotrichum theae-sinensis*에 의한 차 탄저병

박 서 기*

순천대학교 농과대학 농생물학과

Diseases of Tea Trees

I. Anthracnose of Tea Tree Caused by *Collectotrichum theae-sinensis*

Seur Kee Park*

Department of Agricultural Biology, College of agriculture, Sunchon National University,
Sunchon 540-742, Chonnam, Korea

ABSTRACT : Anthracnose of tea tree, *Camellia sinensis*, occurred severely at tea plantation of Boseung, Chonnam. Irregular, dark brown spots appeared on tips and margins of mature leaves in early stage. As the disease progresses, the lesions were covered with numerous, small, black, slightly raised pustules (acervuli). The causal fungus of anthracnose was identified as *Collectotrichum theae-sinensis* (Miyake) Yamamoto. Symptoms by *C. theae-sinensis* appeared around 20 days after artificial inoculation.

Key words : anthracnose, tea tree, *Collectotrichum theae-sinensis*.

차나무에 발생하는 병으로 우리나라에서는 붉은잎마름병만 기록되어 있으나(2), 전남 지방의 다원에서는 붉은잎마름병 이외에 여러 병이 발생하고 있었다. 특히 발생이 가장 심했던 탄저병의 이병엽은 연간 계속 관찰되지만 새로운 잎에서는 6월 상순부터 성엽에 관찰되기 시작하여, 6월 하순~8월 상순에는 10% 이상, 9월 하순~10월 상순에는 20% 이상의 이병엽율을 나타냈다.

병징. 주로 성엽의 가장자리 또는 끝에 발생하였는데, 초기에는 병반 주변의 엽맥이 다갈색으로 변하고, 부정형의 병반을 형성하였다(Fig. 1A). 후기에는 다갈색의 병반이 회갈색으로 변하는데, 그 주변은 암갈색으로 약간 부풀어 올라 건전부와 이병부의 윤곽이 뚜렷하고, 내부에는 소혹점(분생자충)이 형성되었다(Fig. 1B). 이들은 우리나라에 기록되어 있는 붉은잎마름병의 병징과 비슷하였으나 탄저병의 병반은 대부분 더 크고 부정형이며 병반주위가 유침상으로 되어 있었고, 병반위에 형성된 소혹점도 일반적으로 더 작고 산발적으로 분포되어 있는 것이 특징적이었다. 이들의 특징은 일본에서 보고된 차 탄저병(3)과 아주 유

사하였다.

병원균의 특징. 병반위에 형성된 소혹점을 냉동마이크로톰으로 절단, 현미경하에서 관찰한 결과, 기주의 표피밑에 75~128 μm 의 분생자충을 형성하고, 후기에는 표피가 파괴되어 분생포자가 방출된다는 것을 알 수 있었다(Fig. 1C). 분생포자는 3~7 \times 2~3 μm (평균 4.9 \times 2.3 μm) 크기의 방추형 또는 타원형으로 격막이 없는 단세포이었는데, 그 양단에 유구를 형성하였다(Fig. 1D). 이러한 특징은 *Collectotrichum theae-sinensis*(Miyake) Yamamoto와 잘 일치하였다(6). 그러나 전형적인 탄저병 병반을 70% 에탄올과 1000배 승홍수에서 1분간씩 표면살균 후 감자전주한천배지(PDA)에 치상하였을 경우 상기의 *C. theae-sinensis* 뿐만 아니라 *Glomerella cingulata*, *Phyllosticta* sp. 등도 높은 빈도로 분리되었다.

병원성 검정. 탄저병 병반으로부터 분리된 *C. theae-sinensis*, *G. cingulata*, *Phyllosticta* sp.의 균주를 PDA 배지에 접종, 27 \pm 1 $^{\circ}\text{C}$ 에서 8일 동안 배양 후 멸균수로 현탁한 포자액(ca. 1 \times 10⁶)을 차나무의 상처 잎과 건전 잎에 분무접종하였다. 접종된 차나무를 비닐로 씌워서 2일 동안 습도를 유지해 준 후 비닐을 제거하고 비닐하우스 내에서 병반형성여부를 계속 관찰하

*Corresponding author.

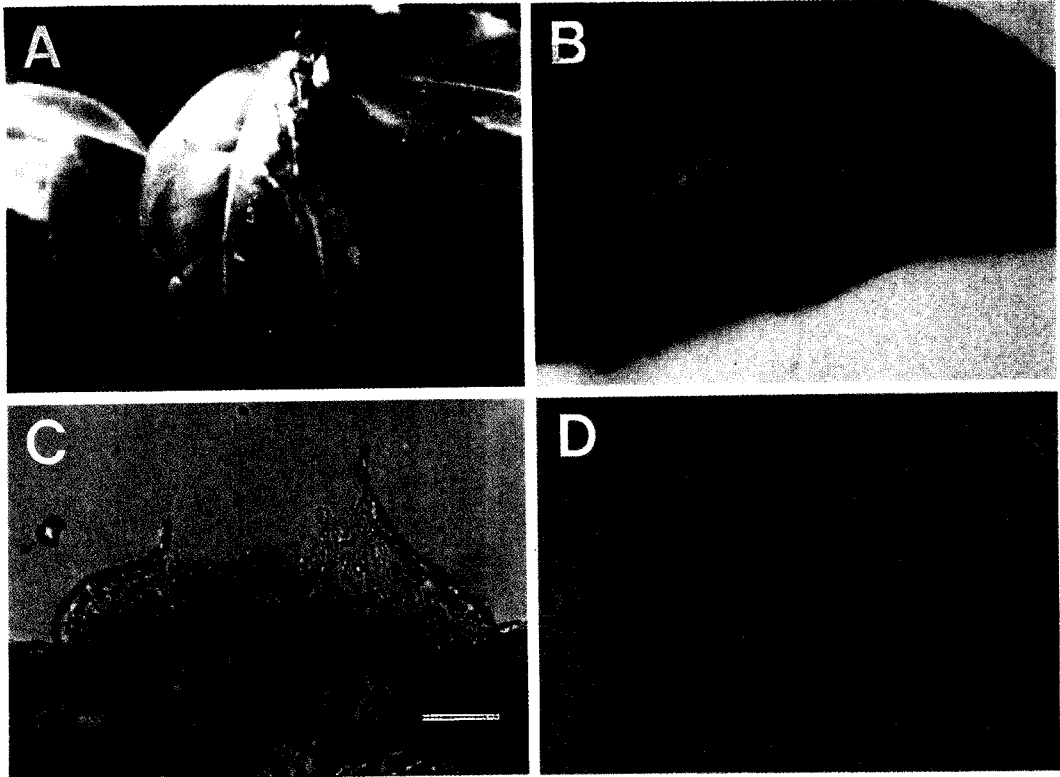


Fig. 1. Symptoms and signs of anthracnose of tea tree in the field and morphology of the causal fungus, *Collectotrichum theae-sinensis*. A: a typical symptom on upper surface of leaf, B: signs (small and black acervuli) on the lesion at the late stage, which were characteristic to be randomly scattered, C: a acervulus developed just beneath the epidermal cells, and then ruptured by the upward pressure (bar=20 μ m), D: conidia on potato dextrose agar (bar=10 μ m).

었다. *C. theae-sinensis*와 *G. cingulata*는 상처를 주었을 경우 균집중 10일 후, 상처를 주지 않았을 경우에는 *C. theae-sinensis*에서 20일 이후, *G. cingulata*에서는 25일 이후 병반이 형성되었고, *Phyllosticta* sp.는 상처를 주었을 경우에만 병반이 형성되었다. 그러나 자연상태에서와 동일한 병징은 *C. theae-sinensis*에 의해서 형성되었기 때문에, 병반에서 분리된 *G. cingulata* 및 *Phyllosticta* sp.는 감염된 조직에 2차적으로 기생한 것으로 생각되었다.

차나무 탄저병은 일본 다윈에서 가장 심한 병해중의 하나로 알려져 있는데(1, 4), 우리나라에서는 이에 대한 보고가 아직 없다. 또한 일본에서는 1907년 이 병원균을 분리하여 *Gloeosporium theae-sinensis*로 명명하였는데(5), 山本(6)은 *Gloeosporium* sp.를 *Collectotrichum* sp.으로 변경하자고 제안하였다. 따라서 이 병을 *Collectotrichum theae-sinensis*(Miyake) Yamamoto에 의한 차 탄저병(Anthracnose of Tea Tree)으로

명명할 것을 제안한다.

요 약

전남 보성지방 다윈의 차나무에 탄저병이 심하게 발생하였는데, 초기에 성엽의 가장자리 또는 끝에 부정형의 다갈색 병반을 형성하였고, 병이 진전됨에 따라 병반위에 수많은 소흑점(분생자충)이 형성되었다. 차 탄저병균은 *Collectotrichum theae-sinensis* (Miyake) Yamamoto로 분리, 동정되었는데, 균 집중 후 20일경에 병반이 형성되었다.

감사의 말씀

이 논문은 1992년도 농촌진흥청에서 시행한 농업특정연구사업의 연구결과임.

참고문헌

1. 浜屋悦次, 刑部 勝. 1983. 最近話題のチャ病害蟲. 植物防疫. 37(11) : 1-6.
2. 韓國植物保護學會. 1986. 韓國植物病, 害蟲, 雜草名鑑. 改正版. 633p.
3. 廣川敢, 福田德治, 成澤信吉. 1988. 作物病害蟲百科. 3. チャ病氣. 農山漁村文化協會. pp. 3-60.
4. 小泊重洋. 1972. チャの病害とその防除. 農業および園藝. 47(11) : 1569-1573.
5. 日本植物病理學會. 1990. 日本有用植物病名目録. 第1卷 第3版. 481p.
6. 山本和太郎. 1960. 日本産の炭疽病菌の種名と屬名の改變. 植物防疫. 14(2) : 49-52.