

## 차나무의 병해 II. *Sphaceloma theae*에 의한 차 흰별무늬병

박 서 기\*

순천대학교 농과대학 농생물학과

## Diseases of Tea Trees II. White Scab of Tea Tree Caused by *Sphaceloma theae*

Seur Kee Park\*

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

**ABSTRACT :** Occurrence of white scab of tea (*Camellia sinensis*) showing numerous, small, circular, reddish or yellowish brown spots on young tea leaves was observed at a tea plantation of Boseung, Chonnam, from May to June in 1992-1994. At the late growth stages, the center of the spot became light gray. The causal fungus of the white scab was identified as *Sphaceloma theae* Kurosawa. Symptoms were produced 5~6 days after inoculation by the artificial inoculation of *S. theae* conidia, which was similar to those on naturally infected leaves.

**Key words :** white scab, tea tree, *Sphaceloma theae*.

전남지방의 차나무 재배포장에서는 1992~1994년 5~6월에 작은 원형의 병반이 차나무의 유엽에 여러 개 형성되는 병이 관찰되었는데, 심할 경우에는 15% 이상의 이병율을 나타내는 경우도 있었다. 일본에서는 오래 전부터 이 병에 대한 연구가 이루어져 왔지만(1, 5, 6), 우리나라에서는 아직 보고되지 않았다.

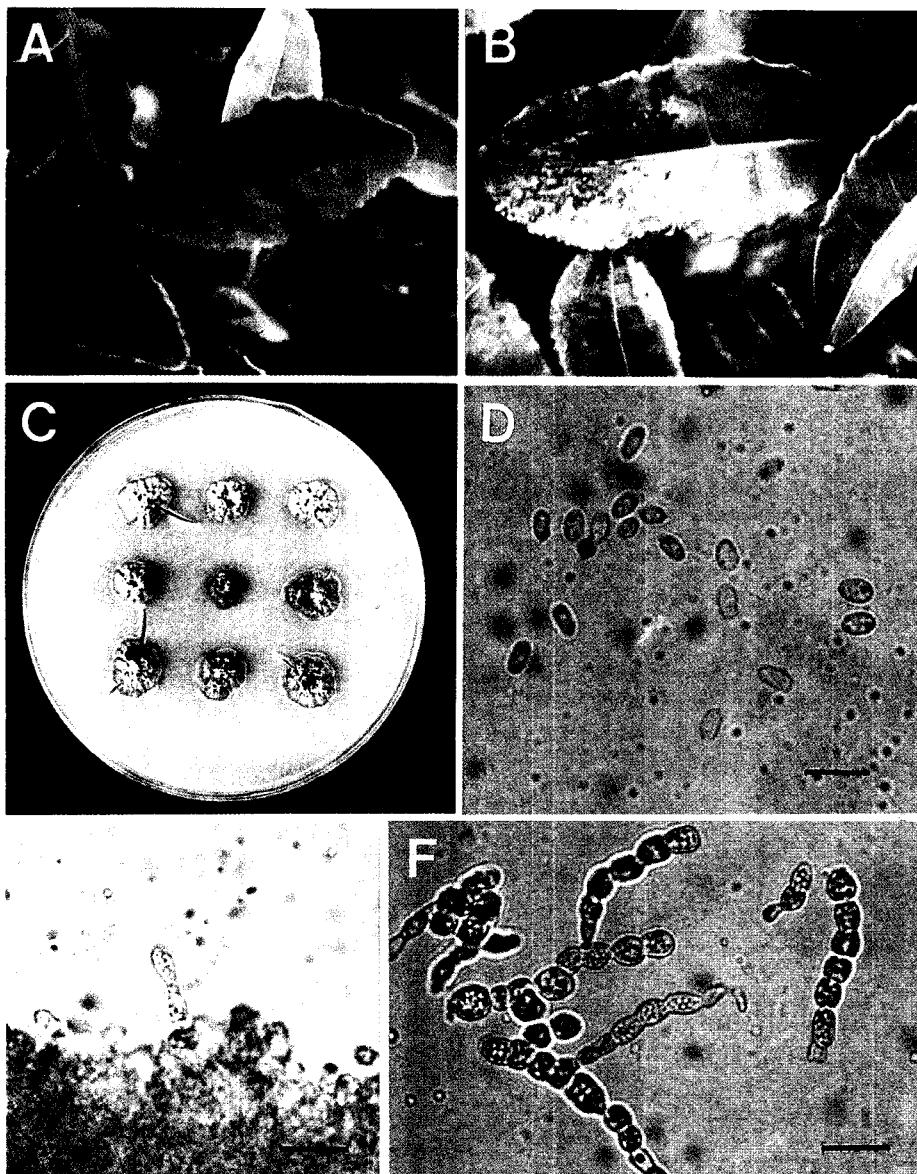
**병징.** 주로 유엽에 직경 1~2 mm 정도의 원형 병반을 수십 개 형성하는데, 초기에는 적갈색 또는 다갈색을 나타내고 병반이 주위의 건전부보다 오목하게 들어가 있었다(Fig. 1A). 후기에는 중앙부가 회백색으로 되고, 병반이 많을 경우에는 서로 융합해서 부정형으로 되는 경우도 있었다(Fig. 1B). 차나무 재배포장에 발생하는 여러 병 중에서 유일하게 5~6월경의 유엽에 발생하는 것이 특징적이었다. 이러한 특징은 일본에서 보고된 茶白星病(2)과 잘 일치하였다.

**병원균의 특징.** 이 병을 일으키는 균은 다른 사상균 보다 극히 늦게 생장하기 때문에 병반으로부터 균을 직접 분리하기가 매우 어려운 것으로 알려져 있다(5, 6). 이 실험에서도 병반을 70% 에탄올과 1,000배 승홍수에서 1분간씩 표면살균 후 감자한천배지(PDA)에 치상하였을 경우에는 *Glomerella cingulata*, *Phyl-*

*losticta* sp. 등만이 검출되었다. 따라서 高屋(6)의 방법, 즉 멸균된 슬라이드그라스 위에 표면살균된 병반을 칼로 절단하여 멸균수 1방울을 떨어뜨리고, 상온에 5시간 보존후, 분생포자가 있는 물 100 μl를 PDA 배지에 도말, 25°C에서 배양하였다. 분리된 균의 대부분은 PDA배지 위에서 불록(반구형)하게 자라고, 균총표면이 울퉁불퉁하며, 초기에는 백색이지만 자라면서 황색, 적자색 등으로 변하였고 1개월 정도 배양하여도 균총의 크기는 1 cm 이내이었다(Fig. 1C). 분생자경은 단세포로서 3.0~9.5 × 2.3~3.5 μm(평균 6.1 × 2.9 μm) 크기의 장타원형이었는데, 끝에 1개의 분생포자를 형성하였다(Fig. 1E). 분생포자는 3.5~7.8 × 2.3~5.5 μm(평균 5.4 × 3.3 μm) 크기의 장타원형으로 격각이 없는 단세포이었는데, 그 양단에 유구를 형성하였다(Fig. 1D). 분생포자는 효모의 출아와 비슷하게 발아 하여 독특한 형태의 균사가 형성되었다(Fig. 1F). 이들의 특징은 香月(4), 黑澤(5), 高屋(6)이 보고한 *Sphaceloma theae* Kurosawa와 잘 일치하였다.

**병원성 검정.** 분생포자를 형성시키기 위하여 PDA배지 위에 동일 간격으로 9개의 균사절편을 접종, 25°C에서 7일간 배양 후, 멸균수 4 ml를 첨가하여 25°C에서 5시간 배양하였다. 그 후 멸균수에 들어 있는 분생포자 수를 현미경하의 혈구계산반에서 조사하

\*Corresponding author.



**Fig. 1.** Symptoms of white scab of tea tree in the field and morphology of the causal fungus, *Sphaceloma theae*. A : symptoms on the upper surface of leaf at the early stage, B : symptoms on the upper surface of leaf at the late stage, C : colonies grown on PDA at 28°C for 20 days, D : conidia, E : a conidiophore formed on PDA, F : germination of conidia after 2-day incubation at 28°C (bar=10 μm).

여 1 ml당  $5 \times 10^6$  정도의 포자액을 차나무 잎에 흐를 정도로 분무접종하였다. 접종된 차나무는 비닐로 씌워서 2일 동안 습도를 유지해준 후 비닐을 제거하고 비닐하우스내에 두고 병반형성여부를 계속 관찰하였다. 그 결과 병원균 접종 5~6일 후에 자연상태에서와 비슷한 병반이 형성되기 시작하였고, 그 병반에서 접

종된 균을 재분리할 수 있었다.

일본에서는 초기에 이 병을 *Phyllosticta theaeefolia* Hara에 의한 白星病으로 명명하였으나, 1939년 黒澤(5)은 *Sphaceloma theae* Kurosawa에 의한 瘡痂病(tea scab)으로 보고하였다. 한편 Jenkins and Bitancourt(3)는 1946년 Guatemala에서 발생하는 병을 *Elsinoe leu-*

*cospila*에 의한 white scab으로 명명하였다. 1965년 廣川(1)은 상기의 병들이 동일한 병해라는 것을 확인하고, 병명은 white scab, 병원균의 학명은 *Sphaceloma theae* Kurosawa의 완전세대 명칭인 *Elsinoe leucospila* Bitancourt et Jenkins로 하자고 제안하여 현재 사용되고 있다. 그러나 우리나라에서는 아직 이 균의 완전세대가 발견되지 않았기 때문에 차나무에서 발생하는 이 병을 *Sphaceloma theae* Kurosawa에 의한 차 흰별무늬병(white scab of tea tree)으로 명명할 것을 제안한다.

## 요 약

전남 보성지방에서 재배되고 있는 차나무에서 1992~1994년 5~6월경에 차 흰별무늬병의 발생이 관찰되었다. 이 병은 주로 유엽에 적갈색 또는 다갈색의 작은 원형 병반을 수십개 형성하였고, 후기에는 병반 중앙부위가 회백색으로 변하였다. 차 흰별무늬병균은 *Sphaceloma theae* Kurosawa로 분리, 동정되었는데, 균의 분생포자를 접종한지 5~6일 후에 자연상태에서와

비슷한 병반의 형성이 관찰되었다.

## 감사의 말씀

이 논문은 1992년도 농촌진흥청에서 시행한 농업특정연구사업의 연구 결과임.

## 참고문헌

1. 廣川敢. 1965. 茶白星病の病原菌について. 茶業技術研究. 30-38.
2. 廣川敢, 福田德治, 成澤信吉. 1988. 作物病害蟲百科 3. チヤ病氣. 農山漁村文化協會. pp. 3-60.
3. Jenkins A. E. and Bitancourt, A. A. 1946. *Elsinoe leucospila* sp. *Arq. Inst. Biol. S. Paulo* 17 : 70-71.
4. 香月繁孝. 1957. 數種の瘡痂病に關する來歴と學名. 植物防疫 11(9) : 397-398.
5. 黒澤英一. 1939. 日本產瘡痂病について. 日植病報 9(2) : 130-131.
6. 高屋茂雄. 1976. 茶白斑病の發生生態と防除に關する研究. 茶業試驗場研究報告 18 : 1-47.