

고추의 未記錄病인 *Cercospora capsici*에 의한 고추 斑點病

成載模 · 趙義奎 · 曹東進* · 姜秀雄

農村振興廳 農業技術研究所 · 慶南農村振興院*

Undescribed Fungal Leaf Spot Disease of Pepper Caused by *Cercospora capsici* in Korea

Jae Mo Sung, Eui Kyoo Cho, *Dong Jin Cho and Soo Woong Kang

Institute of Agricultural Sciences, Office of Rural Development, Suweon 170, and

*Kyungnam Provincial Office of Rural Development, Jinju 620, Korea

Abstract: An undescribed *Cercospora* leaf spot of pepper grown in a greenhouse was observed at Jinju area in 1983. The symptom of this disease showed frog eyes spot on lower leaves of pepper. Leaves and petiole of pepper plant inoculated with spore suspension of this pathogen appeared leaf spot after 2 weeks and exhibited circular, brown frog eyes spot. This fungus was grown slowly on PDA and produce conidia on infected leaves. The occurrence of this disease was responsible for factors with high temperature and humidity conditions in the ill-ventilated greenhouse. This causal fungus was identified as *Cercospora capsici* Heald et. Wolf from the shape and length of the conidiophores, the length of the conidia, and pathogenic behaviors.

Keywords: *Cercospora* leaf spot, Pepper, *Cercospora capsici*.

*Cercospora*속은 여러作物的 斑點病을 일으키는 病原菌으로써 Fresenius(1863)에 의하여 처음으로 命名되었으며 그 種類가 많아 現在 알려진 것만도 約 2,000種 內外로 推定되었다(香月 1970) 고추에 對하여는 日本에서 村田(1916)에 의하여 처음으로 고추斑點病的 病原菌 *Cercospora capsici* Heald et. Wolf이라고 報告하였으며 그 以後에 皮판에 대하여 보고된 바 있다(Kwagoe et al., 1983)

이 病原菌은 주로 잎을 侵入하는 것으로써 하우스促成栽培하는 고추주산단에 發生하는 病으로 日本에서는 問題되는 病原菌종의 하나이다.

우리나라에서 報告된 *Cercospora*속菌은 42種이지만(한식보, 1972) *C. capsici*은 報告되지 않다가 1983년 12월 경남지방 하우스축성제배 고추잎에서 종래에 볼 수 없었던 斑點性病害가 發生하여 그 病斑으로부터 *Cercospora*속菌의 分生胞자가 檢出되어 건진고추잎에 接種試驗結果 같은 症狀의 病斑이 나타나 本屬菌의 病原菌이라는 것이 確認되었기에 報告하는 바이다.

病原菌 分離

고추斑點病에 걸린 罹病잎을 適當한 습도를 維持하기 위하여 water agar위에 높은후 實驗室에 2주일후에 罹病病斑에 形成된 分生胞자를 해부현미경하에서 分離하였다.

25°C항온기에 두면 다른부생균의 菌사자람이 빨라 이 病原菌의 分生胞자가 形成된다 하더라도 순수分離가 어려우므로 15°C 유지하는 것이 이 病原菌分離하는데 좋은 條件인 것 같다.

分離病原菌은 배지위에서 늦게 자라는 菌으로써 分生胞자는 形成하지 않는다.

病 徵

주로 잎에 發生하나 많이 發生할 때에는 果梗에도 病斑을 形成한다. (Fig. 1A) 初期에는 잎에 2~3mm둘레의 白色斑點을 만들고(Fig. 1B) 病斑이 進前되면 주변부가 암갈색 또는 회백색의 동글게 擴大되어 10~20mm 둘레의 크기의 病斑이 된다. 病斑은 중앙에는 처음에 백색의 작은 斑點을 中心으로 암갈색 또는 회백색의 輪紋을 交互로 만들어 확대되어 개구리눈 모양을 한 반점을 나타내는 病斑도 보인다. 普通 하나의 잎에

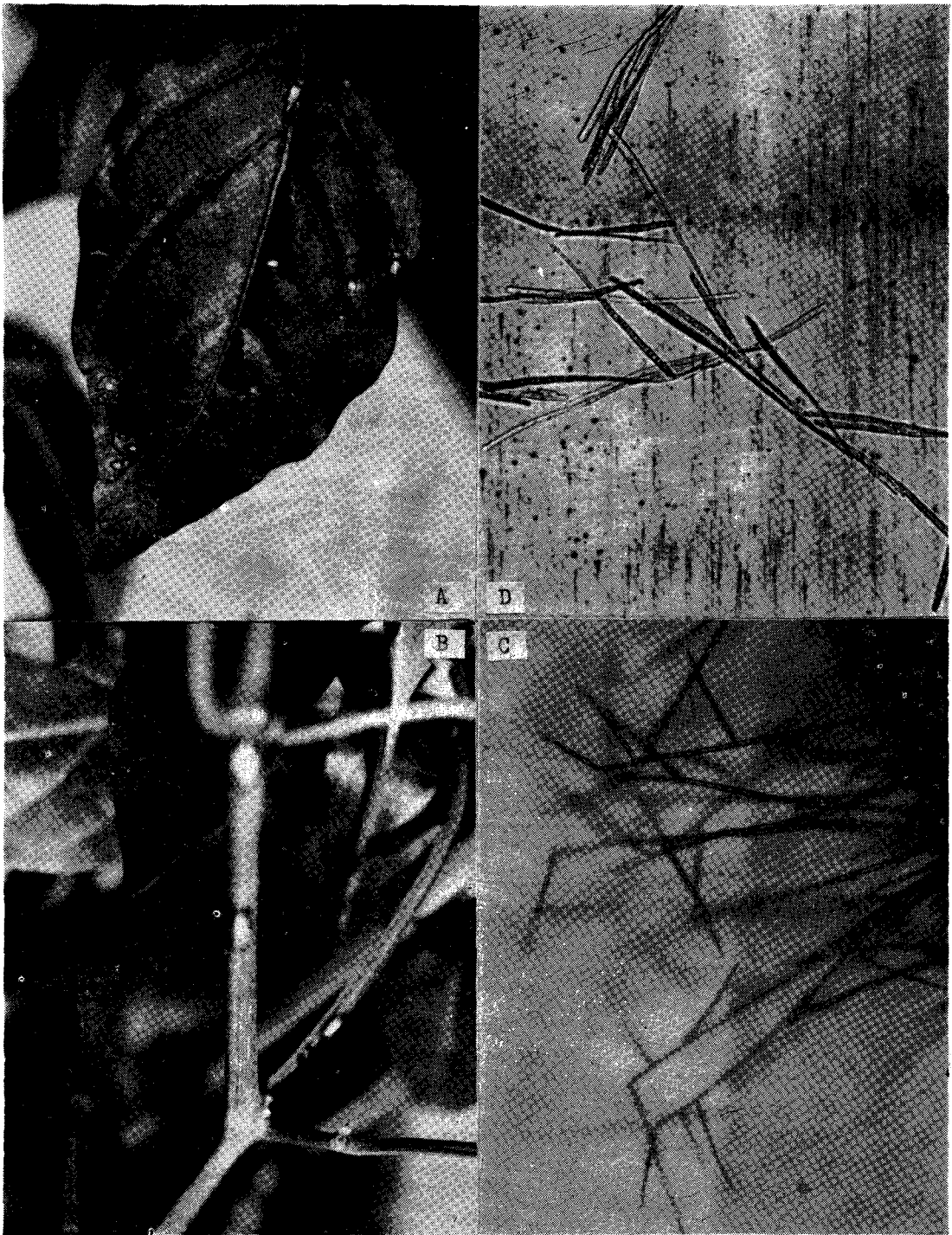


Fig. 1. Disease symptom and conidiophore and conidia of *Cercospora capsici*. A: Frog leaf spot on leaf. B: Symptom on stem and petiole. C: Conidiophore and conidia on leaf spot of pepper. D: Conidia.

Table I. Comparison of *Cercospora capsici* between previously reported and currently isolated fungus.

	Isolated fungus (1983)	Murata (1916)	Hino (1978)	Chupp (1953)	Kirk (1982)	Kawagoe (1983)
Conidiophore length(μm)	40~150	30~60	30~120	20~150	30~80	50~175
Conidiophore width (μm)	4.5~7	4.5~5.5	3~6	3.5~5	4~6	5~8
No. of conidiophore rosetted	3~15	10~15	5~20	2~20	—	3~15
Conidia length (μm)	40~185	75~125	20~112	30~200	40~135	45~227
Conidia width (μm)	4~5	4~5	3~5	2.5~4	3~5	4~5

여러개의 病斑이 形成하나 많이 發生한 잎은 15개이상 있는 잎도 있고 진전되면 밑에 잎에서 부터 차례로 떨어져서 위의 잎만 남기고 줄기만 남게 된다.

病原性 檢定

發生된 場所에서 채집한罹病葉의 病斑을 處理하여 檢境하여 *Cercospora*속菌의 分生子胞子が 觀察되었다. 自然發病된 病斑上에 形成된 分生子胞子를 가지고 현탁액을 만들어 建초고추잎에 分生子接種하여 28°C의 습실상에 24시간 둔후 실온에 두고 病原性を 調査하였다. 接種 2週後에 自然發病의 初期와 같은 白色小斑點을 形成하고 그 後 漸次擴大되어 大型의 病斑이 되었다. 이것들의 病斑上으로부터 같은 *Cercospora*속菌의 分生子胞子が 多數檢出되었다.

病原菌의 形態

分生子梗과 分生子胞子是 病斑上의 表面과 異面에 形成되며 分生子梗은 담갈색이고 形成初에는 分生子梗의 頂端에 작은 分生子胞子를 形成한다. 生育이 進行되면 分生子胞子の 形成部位가 2~3個所로 된다. 分生子梗은 2~15本叢生하고 8本前後의 叢生이 가장 많이 관찰되고 分生子梗에는 2~3個의 隔膜을 가지며 分枝하지 않는다. 分生子胞子の 附着痕이 明瞭하다(Fig. 1C)

分生子胞子是 透明逆棍狀이고 形成初에는 곧은 胞子が 많으나 伸長한 分生子梗에 着生한 胞子是 大型으로 크고 先端部가 완전히 구부러진 것이 많이 觀察되었다. 分生子梗과 分生子胞子の 크기는 分離菌과 이미 報告된 것과 比較한 結果는 表 1에서와 같이 거의 같은 것이었다.

위의 結果로 보아 진주지방에서 發生한 고추잎의 병반에서 분리된 病原菌은 *Cercospora capsici* Held et. Wolf로 同定하였다. 그 병징으로 보아 이 병에 對한 病名은 고추斑點病이라고 이름짓는 것이 妥當하리라 본다.

摘 要

진주지방 vinyl house에서 자란 고추잎에 생긴 病斑

을 채집하여 病原菌을 分離하였다.

分離된 病原菌의 分生子梗의 길이 40~150 μm 폭은 4.5~7 μm 이고 3~15개가 총생으로 形成하며 分生子胞子の 길이는 40~185 μm 이고 幅은 4~5 μm 이었다.

이 病原菌은 PDA에서 늦게 자라고 胞子が 잘 形成되지 않으며 잎에 形成된 病斑을 습실처리하면 分生子胞子が 잘 形成한다.

病原性檢定을 위하여 반점에 생긴 分生子胞子를 가지고 포자현탁액을 가지고 接種하였더니 고추의 잎과 엽병에 채집된 병징과 같은 개구리눈 모양을 한 病斑이 보였다.

고추에서 分離된 病原菌은 分生子梗의 모양과 크기 分生子胞子の 길이와 病原性에 依하여 *Cercospora capsici* Heald et. Wolf 로 同定되었다.

文 獻

- Chupp, C. (1953). *A monograph of the fungus Cercospora*. Ithaca, New York, 534.
- Kawagoe, H., Okada, M. Miura, T. Hidaka, T. and Matsuyama, N. (1983): A leaf spot disease of sweet pepper caused by *Cercospora* sp. *Proc. Assoc. Pl. Prot, Kyushu* 29: 27~29.
- Kirk, P.M. (1982) *CMI Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria* No. 723.
- Korean Society of Plant Protection, (1972) *A list of Plant Diseases, Insect Pests, and Weeds in Korea*. 424pp.
- 香月繁孝 (1970) 農作物に寄生する *Cercospora*屬菌について 植物方疫. 24: 287~293.
- 村田壽太郎(1916) 蕃椒の病害と其防除法 日本園藝學雜誌 28: 5~9.

<Received May 10, 1984>