

Leveillula taurica(Lév.) Arnaud에 의한 가지 흰가루병 발생

권진혁* · 강수웅 · 조동진 · 김희규¹
경상남도농촌진흥원, ¹경상대학교

Occurrence of Powdery Mildew on Eggplant Caused by *Leveillula taurica* (Lév.) Arnaud in Korea

Jin Hyeuk Kwon*, Soo Woong Kang, Dong Jin Cho and Hee Kyu Kim¹
Kyongnam Provincial Rural Development Administration, Chinju 660-370, Korea
¹College of Agriculture, Gyeongsang National University, Chinju 660-701, Korea

ABSTRACT: Yellow spot or blotch symptoms were observed on the upper surface of eggplant (*Solanum melongena*, cv: Cheonryang) leaves in a commercial vinyl-house of Hapchon-gun, Kyongnam, Korea. We identified *Leveillula taurica*(Lév.) Arnaud as a pathogen causing powdery mildew of eggplant which was observed newly in Korea. The fungal conidia from eggplant leaves were re-inoculated to eggplant, tomato and pepper to confirm the same disease as the symptomatology and morphology of the pathogen.

Key words : *Leveillula taurica*, powdery mildew, eggplant

1997년 10월 28일 경남 합천군 삼가면 두모리 덕진부락 가지재배 농가의 축성재배 비닐하우스에서 재배되고 있는 천량가지에 *Leveillula taurica*에 의한 토마토 흰가루병 증상과 유사한 황색의 부정형 병반이 심하게 나타났다. 이병엽을 채집하여 실내에서 병반 뒷면을 해부현미경으로 병반부를 관찰한 결과 잎뒷면의 기공으로부터 소량의 분생포자병이 발달되었고, 그 끝에 유선형 모양을 한 무색의 분생포자가 형성되어 있는 것이 관찰되었다.

병원균을 분리하여 동정한 결과, 이 식물병은 *Leveillula taurica*에 의해 발생하는 가지 흰가루병(Fig. 1)으로 진단되었으므로 그 결과를 보고한다.

*L. taurica*는 *Oidiopsis taurica*의 완전세대로서 기주체에 내부기생균으로 고추, 토마토, 가지, 오크라 등 초본식물에 기생한다(1, 7, 9). *L. taurica*는 일본에서 피망 흰가루병으로 보고된 반면(9), 우리나라에서는 고추 흰가루병으로 보고되어 있다(2, 8). 고추잎에서의 본 균의 침입 과정, 발병환경 및 방제에 관하여 다수의 연구결과가 외국에서도 보고되어 있다(1, 4, 5, 9, 10). 가지에 발생하는 흰가루병의 병원균으로 일본에서는 *Sphaerotheca fuliginea*가 기록되어 있고(7), 우리나라에서는 *Erysiphe cichoracearum*으로 보고되어 있다(3). *L. taurica*에 의한 고추, 토마토 흰가루병 발생이 우리나라에 이미 보고되어 있으며(2, 6), 이번에 확인된 가지 흰가루병의 병징은 Fig. 1와 같이 황색의 부정형 병반이 잎표면에 반점으로

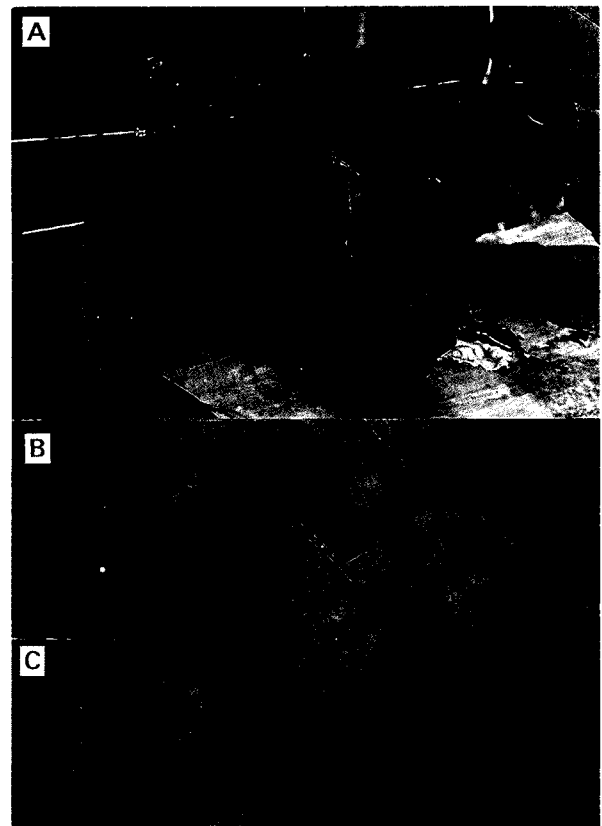


Fig. 1. Symptoms of eggplant caused by *Leveillula taurica*. A, Severely infected eggplant showing yellow spot or blotch symptoms; B, Characteristic symptoms developed on the lower surfaces of leaves; C, Conidia.

*Corresponding author.

Table 1. Eggplant powdery mildew in an epidemic field^a

Infected leaves (%) ^b	Disease severity (%) ^c
77.0	36.8

^aLocation: Hapchon-gun, Kyongnam. Eggplant seedling cv. Cheonryang were transplanted in September, 1997. Ten infected loci in the eggplant field (one hundred leaves per locus) were monitored for powdery mildew infection.

^bInfected leaves (%) = $\frac{\text{No. of infected leaves}}{\text{Total number of leaves}} \times 100$

^cDisease severity (%) = $\frac{1A+3B+5C+7D+9E}{9N} \times 100$

, N designated the total number of inspected leaves. A: 1~2 spots, B: 3~5 spots, C: 6~10 spots, D: 11~30 spots, E: more than 31 spots.

심하게 나타났고, 잎뒷면에는 아주 적은 양의 흰 균사가 있으나 육안으로는 쉽게 확인하기 어려웠으며 해부현미경으로 관찰이 가능하였다. 병징은 병반의 중앙부가 황색에서 적갈색으로 변색되고, 심한 것은 여러개의 병반이 융합되어 2 cm 이상의 대형병반이 되는 것도 간혹 관찰되었다. 병반에 형성된 병원균의 현미경적 특징은 분생포자병에 1~2개의 격막이 있고 크기는 86~198 μm 였다. 분생포자는 대부분 단생이나 간혹 연쇄상의 것도 있었다. 형태는 배모양으로 길쭉하고 크기는 31~111.6 \times 13.1 μm 로 강 등(6)이 보고한 토마토 흰가루병 병원균의 형태적 특성과 같았으며, 포장에서 발병후기까지 이 병엽에서 자낭각은 관찰되지 않았다. 가지에 발병된 이 병엽을 수거하여 원내 고추, 토마토 포장에 이병엽을 방치해 두었더니 처리 20일 후에 같은 모양의 병반이 나타났으며 그 병반에서 집중원과 동일한 분생포자가 확인되었다.

포장에서 발병정도는 발병하우스 내의 10개 지점에서 지점당 100엽에 대한 발병정도를 조사한 결과(Table 1) 이병엽율이 77.0%였고 발병도는 36.8%로 발병이 심한 편이며 포장전체에 고루 발병되었다. 발생포장 환경조건

은 바닥 전체에 비닐로 피복하였기 때문에 하우스 내부 환경이 고온건조하여 발병하기에 가장 좋은 조건이었다. 이 병의 발생부위는 가지의 하엽에서부터 발병되어 차츰 상위엽으로 진전되었으며, 그후 시설내의 적절한 환경관리와 약제방제로 방제가 가능하였다.

참고문헌

1. 天野幸治. 1997. うどんこ病菌の見分け方. 植物防疫26(4): 169-173.
2. 車在淳, 奇韻柱, 趙白皓, 金基淸. 1980. 고추에서 발생하는 흰가루병. 韓食보호지 19(4): 241-243.
3. 한국식물보호학회. 1986. 한국식물병. 해충. 잡초명감. pp 40-41.
4. Homma, Y., Takahashi, H., Arimoto, Y., Ishikawawa, T., Matsuda, I. and Misato, T. 1981. Studies on pepper powdery mildew 11. Conidiophore emergence and conidial formation on pepper leaf. *Ann. Phytopath. Soc. Japan* 47: 143-150.
5. Homma, Y., Takahashi, H., Arimoto, Y., Ishikawawa, T., Matsuda, I. and Misato, T. 1981. Studies on pepper powdery mildew 11. Conidial germination, hyphal elongation and hyphal penetration on pepper leaf. *Ann. Phytopath. Soc. Japan* 46: 140-149
6. 강수웅, 권진혁, 신원교, 김희규. 1995. *Oidiopsis taurica* (Lév.) Arnaud (= *Leveillula taurica*)에 의한 토마토 흰가루병 발생. 한국식물병리학회지 11(4): 380-382.
7. 岸國平. 1986. 野菜の病害蟲, pp136-137. 全國農村教育協會. 日本, 東京.
8. Shin, H. D. 1988. Erysiphaceae of Korea. Ph. D. Thesis. Seoul National University, Suwon. 303pp.
9. 宇田川俊一. 1980. 菌類圖鑑, pp. 455-456. 講談社. 日本, 東京.
10. Vakalounakis, I. D. 1987. Evaluation of different fungicides against powdery mildew of tomato (*Leveillula taurica*). Ministry of Agriculture Haraklion (Greece) Plant Protection Inst. 11(1): 97-103.

(Received April 10, 1998)