

***Botrytis elliptica*(Berk.) Cooke에 依한
韓國 未記錄 百合잎마름病**

劉勝憲* · 金洪琪* · 朴鍾聲**

Botrytis Blight of *Lilium* spp. caused by *Botrytis elliptica*(Berk.) Cooke in Korea

Seung Hun Yu*, Hong Gi Kim* and Jong Seong Park **

SUMMARY

A severe blight disease of lily (*Lilium* spp.) caused by *Botrytis elliptica* was found in a vinyl house in Taejon for the first time in 1987.

Initial symptom of the disease was brown spotting on leaves and stems of the plants. The spots gradually increased in size and coalesced to form bigger spots and blights on the leaves. Plants with severe damage became brown and sometimes died.

In the inoculation experiments, the fungus was found to be pathogenic only to lily, but not to pepper, tomato, ginseng, onion and welth onion.

緒 言

1987年 여름 大田 近郊의 Vinyl house에 栽培中인 百合 (*Lilium* spp.)에서 잎과 줄기에 楕圓形의 褐色 斑點이 形成되어 極甚한 被害를 주는 病이 發見되었다.

病斑은 잎뿐만 아니라 줄기와 꽃 등 地上部 全體에 形成되고 甚하면 地上部가 全部 枯死하였다. 病斑部에서 病原菌을 分離한 結果 *Botrytis*菌이 分離되었다.

百合의 *Botrytis*病은 英國에서 最初로 報告된 痘害로서⁸⁾ 화란¹⁰⁾, 美國⁴⁾, 日本⁵⁾ 等 世界 여러나라^{3,6,7)}에서 百合의 主要 痘害로 報告되어 있다.

* 農科大學 農生物學科 (Dept. of Agricultural Biology, Coll. of Agriculture, Chungnam Nat'l Univ., Taejön, Korea)

** 農科大學 農學科 (Dept. of Agronomy, Coll. of Agriculture, Chungnam Nat'l Univ., Taejön, Korea)

그러나 國內에서는 未記錄 病害임으로 本 病의 痘徵, 病原菌의 同定과 病原性에 關하여 報告하고자 한다.

病徵

發病 初期에는 잎의 裏面부터 水浸狀의 작은 斑點이 나타나고 점차 擴大되어 褐色의 楕圓形 點무늬가 되며 發病部位가 움푹 들어가게 된다. 病斑의 色은 暗褐色 또는 赤褐色으로 되며 時日이 경과되면 病斑이 점차 확대되면서 病斑의 中心은 淡褐色으로 되어 잎 전체가 얇아지고 黃化되며 그 후 잎은 枯死하며 말렸다 (Fig. 1). 출기 및 잎자루에서의 病斑은 褐色 ~ 淡褐色의 楕圓形 또는 不規則한 痘斑이 形成되어 점차 확대되었다. 百合生育後期에는 病斑部位에서 작은 菌核이 많이 形成되었다.



Fig. 1. Natural symptoms of *Botrytis* blight of lily in the field.

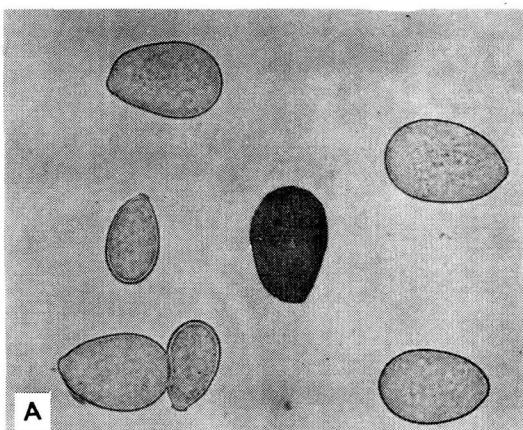
病原菌의 分離 및 同定

罹病된 百合의 잎을 採取하여 病斑部位를 잘라

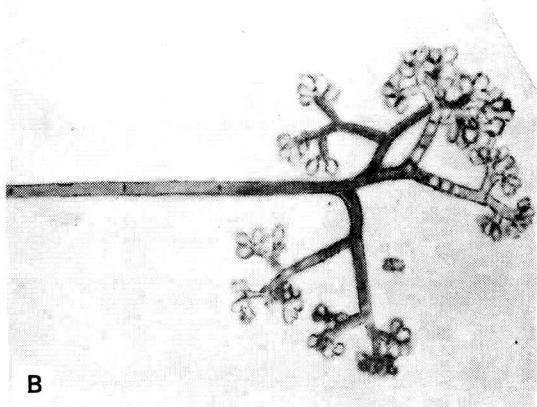
1% Sodium hypochlorite溶液으로 3分間 表面消毒한 後 2枚의 濕紙가 깔린 直徑 9cm의 Petri dish에 놓은 다음 25°C 恒溫器에서 NUV light를 照射하면서 5日間 培養하여 形成된 *Botrytis* 菌의 分生胞子를 V-8 juice agar培地에單胞子 分離하였다.

分離한 病原菌을 同定하기 위하여 自然病斑과 V-8 juice agar培地上에 形成된 分生胞子와 分生子梗의 形態的 特徵을 복합현미경(400倍)으로 觀察, 調査하였으며 Wright⁸⁾, Igata⁵⁾, Ellis²⁾ 등의 檢索法을 參考하여 同定하였다.

分離菌의 分生子梗은 5~8個의 隔膜을 갖고 分



A



B

Fig. 2. Conidia and conidiophore of *Botrytis eliptica* isolated from diseased leaves of lily under the compound microscope.

A: Conidia ($\times 400$)

B: Conidia and conidiophore ($\times 100$)

枝도 하며 直立이고 基部는 暗褐色이었다. 위로 갈 수록 淡褐色으로 되어 先端部分은 淡褐色 또는 無色이며 3~5個의 짧은 分枝가 생겨 그 위에 分生孢子를 形成하였다. 分生孢子는 卵形의 單細胞로 淡褐色 또는 無色이었으며 (Fig. 2) 한 分生子梗 위에 出芽型式으로 대개 20여개의 分生孢子가 形成되었다. 分生孢子의 크기는 $22.4 \sim 34.4 \times 14.0 \sim 23.5 \mu\text{m}$ 이었다 (Table 1).

이 상의 形態的 特徵을 文獻上의 記述^{2,5,8)}과 비교한 結果 本 病原菌은 *Botrytis elliptica* (Berk.) Cooke로 同定되었다. *Botrytis elliptica*의 가장 큰 特徵은 孢子가 다른 種의 *Botrytis* 菌에 비해 매우 크다는 것으로 文獻上의 記述와 잘一致하였다.

病 原 性

分離한 病原菌의 孢子懸濁液(孢子濃度 $10^4 \sim 10^5 / \text{ml}$)을 百合을 비롯하여 우리나라에 報告된 다른 *Botrytis* 菌의 寄主인 고추, 토마토, 인삼, 양파, 파 등의 식물체에 噴霧接種하였다. 그 후 polyethylene film으로 密閉하여 饋和濕度狀態로 維持시킨후 48時間만에 제거하고 病斑形成 有無를 調査하였다.

供試한 植物體中 百合에서만 自然發病의 病徵과 유사한 病斑이 形成되었고 (Fig. 3) 病斑으로부터 *Botrytis elliptica*가 再分離되었다. 그러나 다른 種의 *Botrytis* 菌의 寄主가 되는 고추, 토마토, 인삼, 양파, 파 등에는 전혀 病徵이 나타나지 않았다 (Table 2).

本 病은 世界 여러 나라에 分布되어 있으나^{3,4,5,6,7,8,9,10)} 國內에서는 처음 報告되는 病으로서 *Botrytis elliptica* (Berk.) Cooke에 의한 百合 잎마름病(葉枯病)으로 命名하고자 한다.

Table 1. Descriptions of *Botrytis elliptica* isolated from diseased lilies and given by various authors

Origin of conidia obtained	Size of conidia (μm)
On natural lesion	31.9 - 48.4 (39.1) × 16.6 - 28.0 (21.3)
On artificial lesion	24.2 - 40.8 (31.5) × 14.0 - 23.5 (19.8)
On V-8 Juice agar	22.4 - 34.4 (31.2) × 14.0 - 23.5 (17.4)
Wright (1928)	18.0 - 32.0 × 13.0 - 24.0
Igata (1933)	20.0 - 33.0 × 18.0 - 29.0
Ellis (1976)	20.0 - 30.0 × 13.0 - 18.0

Table 2. Pathogenicity of *Botrytis elliptica* isolated from *Lilium* spp. on 6 different kind of plants which are known as host of *Botrytis* spp.

Isolates	Pathogenicity ^a on different species of plants					
	<i>Lilium</i> spp.	<i>Capsicum annuum</i>	<i>Lycopersicon esculentum</i>	<i>Panax ginseng</i>	<i>Allium cepa</i>	<i>Allium fistulosum</i>
BE - 1	+	-	-	-	-	-
BE - 2	+	-	-	-	-	-
BE - 3	+	-	-	-	-	-

^a + : Severe symptoms developed - : No symptom

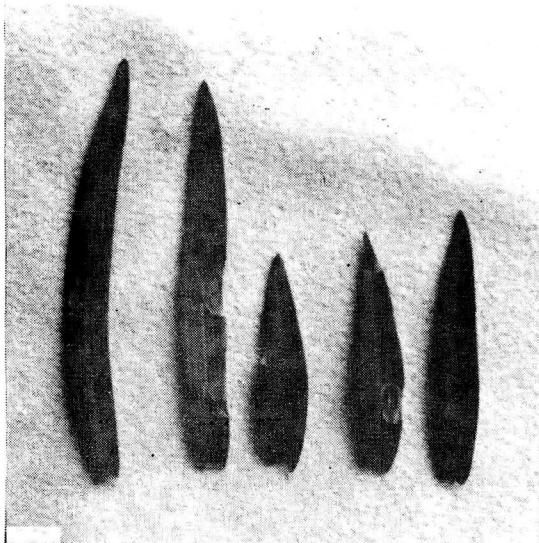


Fig. 3. Lesions formed on leaves of lily by artificial inoculation of *Botrytis elliptica*.

摘要

1987年大田近郊의 vinyl house에서栽培中인百合(*Lilium spp.*)에서 *Botrytis elliptica*에 의한잎마름病이國內에서最初로發見되었다.本病의初期病徵은잎과줄기에나타나는褐色點무늬로서점차擴大되어잎마름症狀을나타내었고發病이甚하면植物體全體가褐變하고枯死되었다.病原性檢定結果本病原菌은百合에만病原성이있었고고추,토마토,인삼,양파,파에는病原성이없었다.

本病은國內未記錄病으로 *Botrytis elliptica* (Berk.) Cooke에依한百合잎마름病(葉枯病)

으로命名하고자한다.

引用文獻

1. Cooke, M.C. 1902. Lily fungus. Journal of horticultural science 26:29.
2. Ellis, M.B. 1971. Dematiaceous hypomycetes. CMI 608 pp.
3. Gould, C.F. 1953. Blights of lilies and tulips. The yearbook of agriculture. 611-617.
4. Guterman, C.E.F. 1930. Final summary of the work on disease of lilies for the Lily Disease Investigation Fellowship. Rev. Appl. Mycol. 10: 667-668.
5. 篠方未彦,人見剛. 1933. 食用百合葉枯病(腐爛病)に關する研究. 岡山農試臨報 39: 1-26.
6. Kean, A.L. 1890. The lily disease in Bermuda. Botanical Gazzet 15: 8-14.
7. 澤田兼吉. 1921. 台灣產菌類調查報告. 第一編.台灣總督府農試特報 19號.
8. Wright, J. 1928. The causal parasite of the lily disease. Trans. Bot. Soc. Edinburgh 30: 59-65.
9. Wright, M. 1984. The complete handbook of garden plants. 544 pp.
10. Van Beyma thoe Kingma, F.H., und von Hell, W.F. 1931. Ueber die Botrytiskrankheiten der Lilien. Phytopath. Zeitschrift Band III, 6: 629-632.