

*Fusarium (Calonectria) nivale*에 의한 맥류의 新病害

성 재모* 정 봉조* W.C. Snyder**

New Disease of Wheat and Barley Caused by *Fusarium (Calonectria) nivale* in Korea

J. M. Sung,* B. J. Chung,* W. C. Snyder**

Abstract

Early in the growing season of 1976, rain and cool weather favored the blighting of leaves of young plants of barley by *Fusarium nivale*.

The fungus was recovered in culture from infected foliage, and the perithecia of *Calonectria nivalis* were demonstrated to be present as well as the *Fusarium* state.

On 22 April 1976, in Suweon, plants pulled at random revealed stem lesions from which *F. nivale* was cultured. On 5 May 1976 near Kwangju. Perithecia were found embedded within leaf sheaths and blades of mature wheat and barley plants.

It was evident in the 1976, 1977 season that *Fusarium (Calonectria) nivale* was common but unrecognized as an early season pathogen of barley in Korea.

The probable source of primary inoculum was the infected refuse from the previous season's barley and wheat crops. Stem lesions caused by this fungus were considered to be detrimental to the maximum yield of barley or wheat.

*Fusarium nivale*에 의해서 麥類의 幼苗期에 病을 일으키며 病斑에서 子낭자이 發見되었다고 Shaffit(4)가 最初로 報告하였다.

그 後에 圃場에서 *Fusarium* 時代를 北美에서 Gordon²⁾ Olswald³⁾ Sprague⁵⁾에 依하여 發見되었으나 完全世代는 발견하지 못하다가 Cook¹⁾은 自然狀態에서 子낭자이를 또 다시 발견하였으며 이 子낭자이 傳染源으로써 重要的 역할을 한다고 報告하였다.

그리하여 現在까지 *Fusarium (Calonectria) nivale* (Fr) Ces emend Snyd and Hanse라고 불리워진다. 우리나라에서는 成⁷⁾에 의하여 보리 줄기로부터 이 菌을 分離培養하였으며 光州近郊에서 子낭자이를 發見하여 최

초로 報告한바 있다.

本菌에 對하여 몇가지 새로운 事實을 觀察하였기에 報告하고자 한다.

1. 菌 分離

이 病에 걸린 보리줄기를 1% Sodium hypo-chlorite에 1~2분 表面살균 한 후 Water agar 감자한 천배지에 이병된 줄기의 절편을 놓고 직사광선이 쬐이지않은 북쪽에 만든 Outdoor incubator에 2~3일후에 절편에서 자라기 始作한 菌사를 감자한천배지에 이식하여 分離할수 있다.

2. 菌의 觀察

이 菌은 서늘하고 신선한 空氣를 좋아하며 감자한천

* 農村振興廳 農業技術 研究所 (Institute of Agricultural, Science, O.R.D.)

** University of California, California Berkeley 94720

배지위에서는 균종의 색은 분홍색을 띠고 있으며 균사가 자라서 分生胞子를 形成한다(그림 1).

分生胞子は 1~3개의 棘막을 가지고 있고 1개의 棘막을 가진 分生胞子の 크기는 $10\sim 20 \times 2.5\sim 5\mu$ 이고 3개의 것은 $19\sim 20 \times 3.5\sim 5\mu$ 이었다.

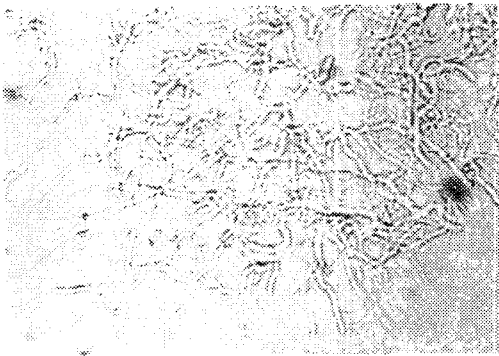
자낭자(그림 2)은 밀 보리의 地際部에 있는 葉초에서 쉽게 발견할 수 있었으며 葉초내부에 자낭자를 形成하며 뿌리상 部分을 밖으로 내어 適當한 條件이 주어지면 자낭포자(그림 3)을 발산한다.

3. 傳染源

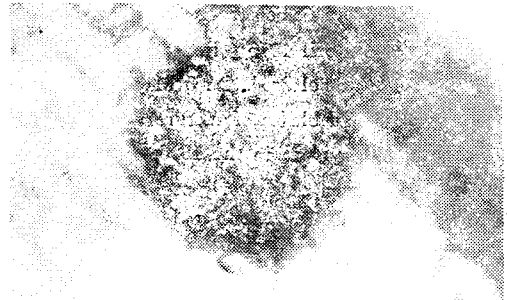
木浦에서 채집한 자낭자를 25°C 에서 2%의 물베지 위에 놓고 현미경하에서 調査하였더니 大部分의 자낭포자가 방출되어 보리가 이삭이 나온 후 이삭에 전입하여 種子傳染源이 되고 前年度 罹病된 밀 보리의 根루터기도 중요한 傳染源이 된다.

4. 麥類의 微狀

이 病에 걸리던 正常的인 發育을 하지 못하여 심하면 收穫을 期待할 수 없다. 땅가에 있는 마디부분이 썩어서 倒伏의 原因이 되기도 하고 나중에는 罹病된 葉초에서는 자낭자가 많이 形成된다(그림 4).



(Plate 1)



(Plate 2)



(Plate 3)



(Plate 4)

Literature Cited

1. Cook, R.J. and G.W. Bruehl. 1966. *Calonectria nivalis* perfect stage of *Fusarium nivale*, occurs in the field in North America. *Phytopathology* 66 : 1100-1101
2. Gordon, W.L. 1952. The occurrence of *Fusarium* species in Canada. *Can. J. Bot.* 30 : 209-251
3. Olsward, J.W. 1950. Etiology of cereal root and foot rots in California. *Hilgardia* 19 : 447-462
4. Schaffnit, E. 1913 Zur Systematik Von *Fusarium nivale* bzw. seiner hoheren Truchtfurm. *Mycol. Centr.* 2 : 253-258
5. Snyder W.C, H.N. Hansen, and J.W. Olsward. 1957. Cultivars of the fungus *Fusarium*. *J. Madras Univ.* 27B : 185-192
6. Sprague, R. 1950. Diseases of cereals and grasses in North America. Ronald Press, New York. 538p.
7. Sung, J.M. and W.C. Snyder 1976. *Fusarium (Calonectria) nivale* on barley in Korea during 1976 (printed)