

2006년도 황색종 담배 병해발생 상황(단보)

이영근* · 임영구

안동대학교 생명자원과학부
(2006년 8월 29일 접수)

Disease Severities of Flue-Cured Tobacco Plants Surveyed in Korea, 2006

Young-Keun Yi* and Young-Gu Yim

School of Bioresource Sciences, Andong National University
(Received August 29, 2006)

ABSTRACT : Main tobacco diseases were surveyed on major flue-cured leaf tobacco fields throughout South Korea in 2006. Mosaic caused by potato virus Y and bacterial wilt caused by *Ralstonia solanacearum* were most severe during harvest season. During last ten years, the damage by tobacco mosaic virus was reduced but the incidence of bacterial wilt increased. These changes of the disease incidences coincide with release time of the tobacco cultivar resistant to the tobacco mosaic virus but susceptible to bacterial wilt pathogen. Wild fire(*Pseudomonas syringae* pv. *tabaci* strain *angulata*) occurred severely at Kangwon province, though the symptom of wild fire with yellow halo was not observed.

Key words : flue cured tobacco plant, disease severity

연초는 한국에서 약 12,000 ha이 재배되고 있으며, 주식회사 KT&G와의 계약에 의해 재배되기 때문에 농가의 안정적인 수입원이 되고 있다. 이 가운데 황색종 담배가 약 72 %를 차지하고 있으며, 버어리종은 서해안 일부 지역에서 재배되고 있다(KT&G, 2005). 연초는 잎을 수확하는 작물이기 때문에, 과채류나 근채류와는 달리 각종 병해가 직접 경제적 손실로 연결된다. 한국식물병리학회(조 등, 2004)에 의하면 한국의 잎담배 산지에서 병해를 발생시키는 병원체가 50 종이 넘는 것으로 기록되어 있다.

미국에서는 잎담배 주산지인 North Carolina 주립대학에서 매년 잎담배에 발생하는 병해를 조사하여, 차후 농업정책이나 연구과제 선정의 자료로 삼고 있다(Melton, 1990~1993). 한국에서도 1993년까지는 한국인삼연초연구원에서 매년 전국 잎담배산지를 대상으로 병해발생상황을 조사하여 왔으나, 그 후 한국인삼연초연구원이 주식회사 KT&G로 흡수되면서 전국적으로 실시하는 병해 발생상황 조사 사업이 중단되었다(김 등, 1984; 박 등, 1988; 홍 등, 1991; 손 등, 1993). 경상북도에서는 이(1993)와 이와 황(1994)이 1992년

*연락처 : 760-749 경북 안동시 송천동 388번지, 안동대학교 생명자원과학부

*Corresponding author : School of Bioresource Sciences, Andong National University, 388 Songcheon-dong, Andong 760-749, Korea

2006년도 황색종 담배 병해발생 상황

부터 3년간 담배병해발생상황을 조사하였으나, 그 후 연초재배품종이나 재배법의 변천이 있었음에도 불구하고 병해발생상황에 대한 조사가 이루어지지 못하였다.

이 조사에서는 10여년 만에 한국의 주요 황색종 담배 산지를 대상으로 병해발생상황을 조사하였으며, 경북 북부 7개 시·군과 충북 5개 시·

군, 강원도 3개 시·군의 38개 읍·면을 대상으로 면별 집단재배지인 1~4개 리에서 규모가 큰 1~2개 담배 밭을 무작위로 선정하였다. 담배 주산지는 엽연초생산협동조합과 면사무소로부터 추천 받아, 수확기인 7월 상~중순에 주요병해의 발병상황을 조사하였다. 담배 밭의 규모에 따라 200주 내외를 무작위로 선발하였으며, 모자이크

Table 1. Disease severity of tobacco plants surveyed during harvest period

Locality	No. of plants	Disease severity (%) ^a							
		PVY	CMV	TMV	Bacterial wilt	Hallow stalk	Wild fire	Brown spot	Leaf spot
Total	20,639	9.0	0.0	0.2	10.9	0.5	1.4	1.3	2.5
Kyeongbuk	13,954	9.2	0.0	0.2	7.5	0.3	0.6	1.5	3.5
Andong	2,285	7.2	0.1	0.1	5.3	0.0	1.2	2.3	1.6
Cheongsong	2,039	8.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.5	2.3	0.9
Youngyang	2,043	13.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.2	10.4
Bonghwa	1,847	15.5	0.0	0.0	4.6	0.0	0.1	3.9	5.9
Youngju	2,052	7.9	0.1	0.0	10.1	1.9	0.3	2.2	0.9
Yecheon	1,837	8.3	0.0	0.3	11.1	0.3	0.8	0.4	2.0
Munbyeong	1,851	4.3	0.1	0.6	22.8	0.0	0.9	0.4	2.7
Chungbuk	4,081	8.3	0.0	0.2	22.7	1.4	1.8	1.3	0.5
Chungju	2,171	12.5	0.0	0.3	28.0	0.6	1.3	0.1	0.1
Jecheon	205	1.0	0.0	0.0	2.4	14.6	6.5	1.3	0.2
Kwesan	412	9.2	0.0	0.0	22.1	0.7	0.4	0.2	0.0
Eumseong	829	0.2	0.0	0.3	7.0	1.2	3.3	5.7	2.1
Jincheon	401	5.0	0.0	0.0	37.4	0.5	0.5	0.1	0.0
Kangwon	2,667	9.4	0.0	0.0	10.9	0.5	5.0	0.0	0.3
Hwengseong	404	2.3	0.0	0.0	7.9	1.7	2.6	0.2	0.0
Youngweol	607	11.7	0.0	0.0	5.9	0.1	9.9	0.0	1.5
Weonju	1,656	10.3	0.0	0.0	13.4	0.4	3.6	0.0	0.0

^a The disease severities of leaf spot (wild fire, brown spot and leaf spot) were evaluated by disease index; 0=no visible symptom, 1=the leaves less than one thirds of the plants spotted, 2=less than two thirds leaves spotted, 3=more than two thirds leaves spotted. For the other disease severity, percentage of tobacco plants diseased was calculated. 'PVY', 'CMV' and 'TMV' represented mosaic disease caused by potato virus Y, by cucumber mosaic virus, and by tobacco mosaic virus, respectively. The disease severity less than 0.05 % were recorded 0.0 %.

병·세균성마름병·줄기속마름병 등 전신병은 발병주율로, 잎에 발생하는 점무늬병은 발병지수를 부여하여 발병율로 환산하였다. 병해의 진단은 병징과 표징관찰(강여규 등, 1999)에 의하였으며, 필요한 경우에는 해부학적인 진단을 병행하였다. 병의 이름이나 병원균의 학명은 한국식물병명목록(조 등, 2004)에 따랐다.

그 결과 거의 모든 황색종 담배 산지에서 감자바이러스 Y(PVY)에 의한 모자이크병과 세균성마름병(*Ralstonia solanacearum*)·붉은별무늬병(*Alternaria longiprs*)·흰별무늬병(*Cercospora nicotianae*)이 발생되고 있었으며, 밭에 따라서는 80% 이상의 담배 포기 가 감자바이러스 Y에 의한 모자이크병과 세균성마름병에 감염된 담배 밭도 있었다(Table 1). 이(1993)와 이와 황(1994)은 수확기의 담배 밭에서 담배모자이크바이러스(TMV)에 의한 모자이크병이 발병주율 7~8%로 가장 피해가 심하였다고 하였다. 2006년도 조사에서는 1990년대 초에 비하여 TMV에 의한 모자이크병 발생이 크게 감소된 이유는 이 병에 대하여 저항성 품종인 KF114와 KF118의 재배면적이 크게 확대된 때문인 것으로 생각된다(KT&G, 2004).

또 세균성마름병의 발생이 이(1993) 및 이와 황(1994)이 보고하였던 0.3~0.5%에 비하여 크게 증가한 이유도 KF118 및 KF114가 이 병에 대해서 감수성 품종(KT&G, 2004)이기 때문으로 생각되었다. 이(2006)는 경북 북부지역에서 2005년도에 비하여 수확기에 장마가 오래 계속된 2006년도에 세균성마름병(*R. solanacearum*) 및 들불병(*Pseudomonas syringae* pv. *tabaci* strain *angulata*)의 발생이 많았다고 하였다. 세균성마름병은 경상북도 서북부 지역인 문경 및 문경과 인접한 충청북도 괴산·충주 일원에서 심하게 발생하였고, 경상북도 동북부 지역 및 강원도에서는 상대적으로 피해가 적었다.

들불병은 노란 달무리가 형성되지 않고 흑갈색 피저형 병반만 형성되는 모무늬 병징만 관찰되었다. 이 병은 충북과 경북 지역에 비하여 이 병이 한국에서 처음 발생한 것으로 보고(이 등, 1990)되었던 강원도에서 피해가 심하였다. 1990

년 이후 한국 잎담배 산지에서 노란 달무리 병징을 형성하는 전형적인 들불병이 발생되었다는 보고가 없는 것으로 보아, 한국에 분포되어 있는 들불병균은 거의 모무늬 계통(strain *angulata*) 뿐인 것으로 추정된다.

결 론

한국의 황색종 잎담배 주산지를 대상으로 주요 병해 발생상황을 조사하였다. 수확기의 담배에 가장 피해를 주는 병은 감자바이러스 Y에 의한 모자이크병과 세균성마름병(*Ralstonia solanacearum*)이었다. 담배모자이크바이러스(TMV)에 의한 모자이크병은 저항성 품종의 확대 보급으로 인하여 10년 전에 비하여 크게 감소되었으며, 세균성마름병 발생은 감수성 품종 보급으로 인하여 증가하였다. 들불병(*Pseudomonas syringae* pv. *tabaci* strain *angulata*)은 강원도에서 심하였으며, 노란 달무리를 동반하지 않는 모무늬 병징만 관찰되었다.

참 고 문 헌

- Melton, T. A. (1990) Disease management practices. in Tobacco information. North Carolina agricultural extension service. p. 70-98.
- Melton, T. A. (1992) Disease management. in Flue cured tobacco 1992 information. North Carolina cooperative extension service. p. 82-106.
- Melton, T. A. (1993) Disease management. in Flue cured tobacco information 1993. North Carolina cooperative extension service. p. 87-113.
- KT&G (2004) Leaf tobacco. p. 121
- 강여규, 김기황, 김상석, 김영호, 김정화, 박은경, 오명희, 이영근, 채순용 (1999) 담배병해원색도감. 한국담배인삼공사·한국인삼연초연구원. p. 101.

2006년도 황색종 담배 병해발생 상황

- 김정화, 손준수, 박은경, 이영근, 오명희, 강여규, 김상석 (1984) 연초병해충 발생기작 및 방제 연구. 한국인삼연초연구소. p. 96.
- 박은경, 김정화, 손준수, 이영근, 오명희, 강여규 (1988) 연초병해충 발생기작 및 방제 연구. 담배 연구보고서 (경작분야 환경편) p. 161-263. 한국인삼연초연구소.
- 손준수, 오명희, 강여규 (1993) 연초병해충 방제 기술 실용화 연구. 담배연구보고서 (경작분야 육종 및 환경편) p. 237-305. 한국인삼연초연구소.
- 이영근 (1993) 1992년도 경북 북부지역의 담배 병해 발생 상황. 한국연초학회지 15 : 15-25.
- 이영근 (2006) 경북지역 담배병해 발생상황 조사. 연구결과보고서. 안동대학교 산학협력단. p. 18.
- 이영근, 박은경, 김정화 (1990) 한국 잎담배에서 모무늬 병징을 나타내는 들불병의 발생. 한국 식물병리학회지 6 : 81-85.
- 이영근, 황의홍 (1994) 1993-1994년도 경북 북부지역 담배 병해. 한국식물병리학회지 10 : 292-296.
- 조원대, 권진혁, 김경희, 김국형, 김동근, 김완규, 김진원, 류기현, 박병용, 유승현, 이기운, 이순구, 이승규, 이승돈, 이영근, 이재열, 임춘근, 지형진, 차병진, 차재순, 최국선, 최동로, 최장경, 최재울, 최홍수, 현익화, 홍성기, 홍승범 (2004) 한국식물병명목록. 제4판. 한국식물병리학회. p. 779.
- 홍순근, 손준수, 이영근, 오명희, 강여규 (1991) 연초병해충의 생리생태적 특성구명 및 방제법 개발. 담배연구보고서 (연초분야 육종 및 환경편) pp. 105-169. 한국인삼연초연구소.