

タバコ立枯病菌の垂直分布と発病

酒瀬川義一・福田陸勇・林 松雄

(日本専売公社鹿児島たばこ試験場)

SAKASEGAWA, Y., FUKUDA, N. and HAYASHI, M.
Relation between Vertical Distribution of the Granville wilt
of Tobacco and Occurrence of the Disease.

タバコ立枯病は *Pseudomonas solanacearum* の寄生によるタバコの最も代表的な土壌伝染病である。現在本病の汚染ほ地に対してはクロルピクリンによる土壌消毒が行なわれている。しかし消毒を行なっても発生する事がしばしば報告されている。その原因として土壌の深部に存在する菌、あるいは土塊内の菌の不完全消毒が考えられる。そこで南九州に多いシラス土壌での菌の垂直分布および垂直分布と発病との関係について調査した。

材料および方法

1. 立枯病菌の垂直分布については1970年5月と6月に各1ヵ所と1971年6月に2ヵ所、鹿児島たばこ試験場の立枯病発生ほ地で調査した。調査の深さは130cmまで10cm層ごとに土壌をサンプリングした。採取土壌を30℃の土壌恒温槽に入れ、これにタバコの9枚苗を移植して生物検定を行なった。検定は各5本ずつのタバコを用い20日間病勢進行を調査した。
2. 菌の垂直分布と発病との関係については85×85×100cmの木枠に汚染土壌と殺菌土壌(クロルピクリン消毒)をつめタバコ(BY-4)を移植し、発病時期、被害程度について調査した。試験区別は表-1に示した。

区別	汚染土壌
1区	0 cm 以下
2区	20 "
3区	40 "
4区	60 "
5区	殺菌土壌

タバコは3月25日移植し、移植後2週間は防霜のため紙キャップを使用した。また地表面はポリエチレンフィルムによるマルチを行なった。木枠は自然条件に近ずけるため畑に

埋めた。各区は4回反復とした。

結果および考察

1. 表-2に各深さ別の菌の分布を発病率、罹病指数で表わした。

表-2 立枯病菌の垂直分布

深度	1970年				1971年			
	5月12日		6月17日		6月8日			
	発病率	罹病指数	発病率	罹病指数	発病率	罹病指数	発病率	罹病指数
0~10 cm	60	0.16	40	0.08	20	0.02	2020	0.08
10~20	100	0.25	80	0.28	0		0	
20~30	100	0.42	100	0.42	100	0.83	20	0.02
40~50	100	0.46	100	0.46	100	0.60	60	0.29
60~70	100	0.46	100	0.52	100	0.75	100	0.64
80~90	100	0.48	100	0.54	100	0.62	100	0.62
100~110	100	0.42	100	0.48	100	0.61	100	0.69
120~130	60	0.18	60	0.21				

注) 罹病指数 = $\frac{(20 \times N_{20}) + (19 \times N_{19}) + \dots + (1 \times N_1)}{20 \times N}$
 指数 20: 移植後1日目発病 N: 指数20に属する個体数
 19: " 2日目 " N: " 19 " "
 ...
 1: " 20日目 " N: " 1 " "
 N: 供試個体数

1970, 71年の各調査とも1m以上の深さにまで菌の存在が認められた。また表層部よりも深部において高い発病率、罹病指数を示した。

2. 垂直分布と発病の結果を表-3に示した。

表-3 垂直分布と立枯病の発生

汚染土壌の位置	発病月日(平均)	被害指数			注)被害指数
		5月10日	5月15日	6月5日	
0cm以下	5月5日	1.25	2.50	2.75	0:健全
20"	5月10日	0.25	1.50	2.25	1:立枯による萎凋黄変
40"	6月5日	0	0	0.75	2:5%以下
60"	6月17日	0	0	0	3:5%以上
殺菌土壌	—	0	0	0	

各区の発病は0cm以下の区が5月5日と最も早くついで20cm以下、40cm以下、60cm以下の区の順であった。被害指数は発病の早い区ほど大であった。汚染土壌60cm以下の区は発病が6月17日と遅く、実被害はないものと考えられる。

以上の結果から立枯病菌はかなりの深部にまで存在することが判明した。また20cmまで消毒されても発病が早く被害も大であり、40cmまで消毒の区でも後期には発病することから本病に対する土壌消毒法は従来の消毒法より深い部位までの消毒が必要であると考えられる。