

線虫病防除のための2, 3土壤消毒剤の効果範囲について

田 中 勇

日本専売公社鹿児島たばこ試験場

TANAKA, I. On the Effective-bounds of Certain Fumigants
to Soil for the Root-knot Nematode (*Heterodera*
marioni (Cornu) Goodey)

1. 緒 言

たばこ線虫病防除の一たる化学薬剤土壤処理法は、特に近年に至り新農薬の出現と相俟つて目覚ましきものがある。(G. H. Godfrey (1935), C. N. Ceayton etc (1949), 日高 (昭和26年等)。土壤処理の際全面消毒として裸地状態に於ける処理は理想的であるかも知れぬが、種々な事情に制約されて出来ぬ場合が多い。特にたばこは現在の耕作様式が前作麦の間作として成立している特殊なものであれば、使用法にも一考しなくてはならぬ。筆者はさきにたばこ線虫病防除法として、クロールピクリン植付位置注入を報告しておいたが、今回は主として、薬剤の効果範囲について、クロールピクリン其の他有望と見られる二、三の薬剤を選び、実際圃地について実験を試み、同時にたばこ作にも応用してみた結果の一部を報告し処理法の万全を期したいと思う。

2. 実験材料及方法

1) 供試薬剤及注加量

クロールピクリン	2cc
D-D _{*1}	10cc _{*2}
三井燻蒸剤第五号	2cc

線虫病発生激甚圃場(鹿児島県三笠村)の土壤を場内の六尺平方のコンクリート框(3框)に深さ1尺に詰め、夫々中心部に上記薬剤を注入し鎮圧後2日間隔に14日迄、注入口より1寸~2寸, 2寸~4寸, 4寸~6寸, 6寸~8寸, 8寸~10寸, 10寸~12寸, 12寸~14寸の距離にて深さ5寸の位置を全面的に採土、後直に4寸素焼鉢に詰め、トマト(品種ボンテローザ)を播種、後30日, 45日, 60日目の3回に亘り生育調査を行い、60日目には同時にボール数、地下部乾物量を測定した。反覆数は夫々4回。

なお対照用として薬剤注入前各框より各5ヶ所計15ヶ所任意に採土前記同様トマトを播種しておいた。

2) 1)に供試した薬剤をたばこ作に応用した。

施行地 鹿児島県出水郡三笠村

線虫病の激甚圃地中砂土と埴壤土の2ヶ所選り以下の要領で薬剤処理後夫々生育、収量、品質を調査した。

試験区別	第一区 D-D	10cc _{*3}
	第2区 D-D	5cc
	第3区 クロールピクリン	2cc
	第4区 三井燻蒸剤第五号	2cc
	第5区 無処理	

3. 試験成績

第1表の通り

4. 論 議

第1表、第2表共に無処理に比べ、供試薬剤の効果の高き事を明瞭に示している。効果範囲については、三薬剤間には大差は認められぬ様であるが、今各平均値と無処理区の平均値間の差を検討してみると、高度の有意差を示しているのは、供試三薬剤共径1尺2寸の範囲内であり、1尺6寸になるとクロールピクリンD-Dは有意差を示しているが、三井燻蒸剤では認められぬ。検定値をみみるとD-Dが最も優れている様に見受けられる。土壤燻蒸剤で効果範囲に影響するのはその蒸気張力即揮発力である。従つてその瓦斯の浸透は土質及其の水分含有量、耕耘状態等密接なる関係を有する事になる。一概には云えないが、線虫病の発生は、比較的軽い砂土に多い事が見られるれば、この点砂土は瓦斯の浸透の際水分に、影響される事が多いから留意せねばなるまい。効果範囲の上から考えて、薬剤注入は同量でも、出来るだけ注入口をふやして少量宛処理する事は2)のD-D区が示す如く重要な事である。勿論作物に対する薬害の点は充分考慮に入れなくてはならない。その上D-Dが砂土において特に優れた効果を示している事はD-Dの特殊な性質以外にこの方法の点も大いに影響しているものと思われる。

効果、使用法と同時に重要な事は価格の問題であろう。価格の低廉をはかる意味で種々な稀釈剤を加えた薬剤(三井燻蒸剤第五号の如き)の出現も、それがため、効果に著しく影響せぬ限り今後大に研究さるべき問題であろう。

第 1 表

試験区別	調査項目及 調査月日	幹 長 (cm)			瘻 瘻 数	地下部乾 物重 (gm)
		9 月 11 日	9 月 26 日	10 月 11 日		
クロールピクリン (C)	1	17.7±0.59	21.3±1.6	29.3 ±1.36	5.7	0.25
D - D (D)	1	12.0±1.34	24.4±2.29	33.6 ±2.33	2.5	0.39
三井燻蒸剤五号 (M)	1	16.1±2.14	26.8±1.03	35.3 ±2.42	1.1	0.39
C	2	14.1±0.97	23.5±1.93	31.9 ±2.76	6.0	0.28
D	2	10.6±0.79	19.6±1.55	27.8 ±2.11	8.5	0.23
M	2	11.1±0.76	20.4±1.45	29.0 ±2.01	5.4	0.21
C	3	9.8±1.04	17.4±1.88	26.0 ±2.82	5.7	0.27
D	3	7.3±0.46	14.4±1.03	26.5 ±1.72	19.8	0.18
M	3	7.8±0.56	14.0±1.12	24.4 ±1.93	18.1	0.23
C	4	7.7±0.82	13.0±1.87	20.0 ±2.5	46.10	0.28
D	4	8.0±0.40	14.5±1.17	20.6 ±1.65	26.5	0.18
M	4	5.1±0.45	9.9±0.09	17.4 ±2.37	21.0	0.10
C	5	6.2±0.60	10.7±1.23	15.8 ±1.50	32.80	0.15
D	5	8.0±0.61	11.1±1.21	19.04±1.81	85.40	0.17
M	5	7.4±0.89	10.5±1.69	16.0 ±2.70	51.5	0.09
C	6	5.8±0.51	11.5±1.84	18.9 ±1.53	233.6	0.12
D	6	6.4±0.41	10.3±1.11	15.0 ±2.33	167.0	0.16
M	6	5.4±0.71	7.4±1.09	11.6 ±1.41	81.7	0.04
C	7	7.1±0.79	11.6±1.41	19.3 ±2.45	136.3	0.14
D	7	7.0±0.39	11.3±1.01	16.3 ±1.66	172.7	0.16
M	7	7.2±0.56	11.5±1.33	15.4 ±2.09	130.6	0.18
無 処 理		---	---	14.1 ±1.91	209.93	0.051

備考. 数値は何れも12株の平均値.

区別	注入後の 経過日数	採土部位 (注入口の中心より の距離(寸)で示す)	区別	注入後の 経過日数	採土部位 (注入口の中心より の距離(寸)で示す)
1	2日	1~2	5	10日	8~10
2	4	2~4	6	12	10~12
3	6	4~6	7	14	12~14
4	8	6~8			

第 2 表

試験区別	調査項目	実 収			実 収			kg当價格
		(kg)	反 換 収	百 分 比	(円)	反 換 収	百 分 比	
第1区	A	12,565	277.88	169.3	3680.00	81,180.00	167.2	292.88
"	B	8,065	177.97	124.02	2377.05	52,420.00	116.55	294.74
第2区	A	13,425	137.48	84.0	3895.05	40,047.50	82.5	290.13
"	B	---	---	---	---	---	---	---
第3区	A	18,355	183.55	112.0	5513.05	54,877.50	113.0	293.95
"	B	19,330	162.77	113.40	5950.10	50,715.00	112.80	307.82
第4区	A	15,960	164.02	100.3	5719.00	58,475.00	120.5	358.96
"	B	13,975	202.75	141.30	4128.60	58,410.00	129.90	295.50
第5区	A	15,260	163.58	100.0	4531.85	48,555.00	100.00	296.99
"	B	12,630	143.50	100.0	3958.76	44,977.50	100.00	275.87

備考. 第2区Bは, 都合により調査不能. A. 砂土 B. 植壤土.

5. 摘 要

(1) たばこ根腐線虫病防除薬剤の効果範囲を知るために多くの土壌燻蒸剤中よりクロールピクリン, D-D 三井燻蒸剤の三種を選び, 6尺平方のコンクリート柵についてトマトを指標植物として夫々生育調査, 瘻瘻数, 地下部乾物重を測定して検討してみた所三薬剤共直径1尺6寸以内の範囲が大體信頼のおける効果範囲である. 三井燻蒸剤は他の2薬剤に比べ若干劣る様である.

(2) 同薬剤をたばこ作に応用してみた所生育収量共に無処理区に比し顕著であつた.

2頁の分

*1 Shell Chemical Corporation 製

*2 D-D反当50封度として, たばこ植穴当りの換算量

*3 たばこ植穴を中心に5ヶ所穴をあけ, 各穴え2cc 宛注加