

## 桃の線虫類とその防除について

## 引地直至

(福島県園試)

我が国における桃の土壤線虫についての知見は、極めて乏しい現状にある。しかし、近年果樹振興の聲が聞かれるようになってから、ほつほつ果樹の土壤線虫についても研究されるようになってきている。ここでは、筆者等が農林省総合助成で行った調査研究の一部を報告し参考に供する。

### 1. 桃に寄生する土壤線虫の被害に関する実態調査結果

福島県北部桃産地を主に、植物寄生性土壤線虫の被害の有無程度及び種の実態を調査する。

#### 1. 調査方法

ランダムに選んだ園のうちから、特に樹勢のよくないと思われる樹を対象に、樹幹を中心として1~1.5m離れた所で、東西南北の4方位、深さ30cmの地点から、土壤及び可能な場合は細根も採取した。採取した土壤は各方位のものをよく混合し、ペールマン法により土壤線虫を検出する一方、細根では主としてネコブセンチュウによるゴールの発現程度や、他の線虫類の寄生状況及び異常様相を調査した。

一部疑問のあつたものでは、農技研一戸技官に種の判定を依頼した。

調査結果並びに考察

第1表 桃の土壤線虫に関する実態調査

結果	調査年月日	土性	品種及び樹令	樹勢	土壤50当りのペールマン法による主要寄生土壤線虫遊出数	備考
信夫郡飯坂町平野 字鯖野	昭35 6.15	壤土	大久保 30年生	不良	Meloidogyne sp. 120 Paratylenchus sp. 28	ゴールの発現は中程度
伊達郡桑折町 字砂子沢	" 6.23	砂土	箕島白桃12年生	(枯死寸前)	Paratylenchus vulnus. Paratylenchus sp. 85	園内に忌地状の樹勢不良樹当し(前作桃) p.vulnusは細根からも検出
福島市荒井 字上町裏	" 8.15	壤土 (火山灰土)	岡山早生10年生	不良	Meloidogyne incognita acrita 52 Meloidodera sp. 7 Pratylenchus sp. 20	ゴール発現は少-中程度
信夫郡飯坂町湯野 字小松山	昭36 5.22	埴壤土	大久保 11年生	やや不良	Meloidogyne sp. 1 Meloidodera sp. 1 Paratylenchus sp. 2 Paratylenchus sp. 9 Criconemoides sp. 2	ゴールの発現は殆んど認められず、Meloidodera sp.の寄生僅かに認む
伊達郡伊達町箱崎 字梁下	" 5.22	砂壤土	倉方早生7年生	不良	Meloidogyne arenaria 11 Meloidodera sp. 3 Paratylenchus penetrans 15 Paratylenchus sp. 4 Criconemoides sp. 2 Xiphinema sp. 5	ゴールの発現は中程度。 Meloidodera sp.の寄生僅かに細根から p.penetrans 検出全園樹勢不良
信夫郡飯坂町東湯野 字馬場	" 5.22	砂土	大久保 7年生	不良	Paratylenchus sp. 4 Paratylenchus sp. 2 Tetylenchus sp. 44	春先き原因不明の枝枯障害あり。
福島市 下飯坂 字中河原	" 7.28	砂壤土	高倉 13年生	やや不良	Meloidogyne arenaria 113 Paratylenchus sp. 20 Tylenchorhynchus claytoni Xiphinema sp. 15 206	ゴールの発現は多

調査場所	調査年月日	土性	品種及び樹令	樹勢	土壌50g当りのべールマン法による主要寄生性土壌線虫遊出数	備考
伊達郡伊達町箱崎 字梁下	昭36 8.3	砂壤土	倉方早生2年生	不良	Paratylenohus penetrans 16 Paratylenchus sp. 8	忌地の様相をしている代目の桃
信夫郡飯坂町平野 福園市圃場	昭37 3.27	壤土	桃苗圃	—	Pratylenchus penetrans 95 Paratylenchus sp. 22 Criconemoides sp. 5	
伊達郡桑折町伊達 崎 字干刈田	" 4.19	砂壤土	大正白桃25年生	不良	Tylenchorhynchus claytoni 20 Paratylenohus sp. 52	全園忌地の様相強し 2-3代目の桃園
伊達郡保原町 柱沢	" 4.24	埴土	大久保 20年生	"	Paratylenchus penetrans 42 Paratylenchus sp. 84	細根よりP.Penetrans 検出
伊達郡伊達町伏黒 字西本場	" 4.26	砂壤土	大久保 8年生	"	Tylenchorhynchus claytoni 3 Paratylenchus sp. 253	春先き原因不明の枝枯れ 障害発生
伊達郡保原町上保 原 字星の宮	昭38 6.25	"	倉方早生10年生	"	Meloidogyne arenaria 58 Paratylenchus sp. 21 Criconemoides sp. 6	ゴールの発現は中程度 全園忌地の様相強し 3-4代目の桃園

調査全域についての結果はここに報告することはできないが、総じていえることは、べールマン法による線虫遊出数調査によると、単一の線虫だけ検出されることはなかつた。

どの調査場所でも普遍的に検出されたのが、外寄生種の Paratylenchus 属線虫であつた。ネコブセンチュウの寄生樹は6~7ヶ所で見出されたが、砂土~壤土(火山灰土)の土性のところでゴールの発現が多く、M.arenaria と M.incognita acrita の2種のみ寄生することが明らかになつた。Meroidodera 属線虫も2, 3の場所で僅かながら寄生が認められた。

ネグサレセンチュウは、特に忌地の様相を呈しているような園で多く検出され、P.vulnus と P.penetrans の2種が寄生することが判明した。その他、外寄生種である数属の線虫を数多く検出されたが、被害にどの程度関与するものかは不明である。

以上総合すると、数種類の線虫による複合被害(Nematodes complex)が重要なものと考えられる。

## 2. DBCP 剤による桃の線虫類防除試験結果

桃に寄生する土壌線虫を防除するために、有効適切な防除法を検討する。

### 1. 試験方法

試験場所：伊達郡伊達町箱崎，一般現地圃場

#### (1) 圃場の選定

ネコブセンチュウ(M.arenaria)の寄生樹を主とするが、事前に調査の結果、根辺土壌からネグサレセンチュウ(P.penetrans)及びParatylenchus sp.が検出されたので、それ等も対象とする。

耕種概要：品種の統一ができず、岡山早生、倉方早生、箕島白桃、大久保等の6~11年生を含む。清耕栽培ではあるが、夏期雑草の繁茂甚だしい。地上部の管理、施肥は慣行法による。

#### (2) 区制・面積

1区1樹，2連制，1樹当りの処理面積は45~12.5㎡

#### (3) 処理時期・方法

昭和36年5月16日，処理方法は次表による。昭和37年には再処理は行なわなかつた。

供試薬剤	薬量	稀釈水量	処 理 方 法
DBCP 80%乳剤	5g/㎡ 10g/㎡	60ℓ	点注法 (幹を中心に樹冠の占める面積内に同心円状に3円をとり，円周上48点に果樹用土壌消毒機で，地下30cmの地点に所定の薬液を注入する。)
	5g/㎡ 10g/㎡		灌注法 (上記方法で同心円状に3円をとり，円周に沿つて地下15~20cmの深さに，溝を掘り，所定の薬液を灌注し，覆土，鎮圧する。)

#### (4) 調査月日・方法

根辺土壌中の線虫密度調査は1樹当り2ヶ所(地下30cm)から採土し，べールマン法により処理前及び処理後定期的に遊出数調査を行う。

#### (5) 圃場条件

土性は砂壤土，処理時の地温(地下30cm)17.5℃  
土壌水分11.0%，処理時から2週間の降水量は21.1mm。

3. 試験結果並びに考察

第2表 桃の線虫類防除試験成績

(2区平均)

供試薬剤	処理区分	線虫種別	地下部の調査				地上部の調査							
			線虫遊出数(土壌50g当り)				Gall Index*		幹周		新梢長(30本平均)		果実重量(30果平均)	
			処理前 昭36 5.16	処理1 ヵ月 後	処理4 ヵ月 後	処理1 年後 (昭37)	処理別 (昭36, 5.16)	処理1 年後 (昭37, 6.25)	処理 当年 (昭36)	処理 1年後 (昭37)	処理 当年 (昭36)	処理 1年後 (昭37)	処理 当年 (昭36)	処理 1年後 (昭37)
D B C P 80 % 乳 剤	5g/m <sup>2</sup> 点注法	M.arenaria	6.5	0	0	0			cm	cm	cm	cm	g	g
		P.penetrans	5.8	0	0	0.3	85.8	18.5	32.9	35.2	12.2	14.5	143.6	217.2
		Paratylenchus sp.	2.5	0	0.3	0								
	10g/m <sup>2</sup> 点注法	M.arenaria	2.3	0	0	0								
		P.penetrans	0	0	0	0	74.6	15.3	39.8	43.2	15.3	18.4	155.6	196.7
		Paratylenchus sp.	32.0	25.8	0	0								
	5g/m <sup>2</sup> 灌注法	M.arenaria	10.3	0	0.3	0.3								
		P.penetrans	6.5	3.3	0.8	0.3	9.2	3.2	27.7	32.1	15.2	16.8	188.7	186.0
		Paratylenchus sp.	280.3	139.8	0.3	4.2								
	10g/m <sup>2</sup> 灌注法	M.arenaria	1.5	0	1.0	0.3								
		P.penetrans	2.8	0.8	1.0	0	27.8	10.5	33.8	37.2	13.5	17.5	160.5	210.5
		Paratylenchus sp.	0	0	0	0								
無処理	M.arenaria	3.3	10.5	3.5	2.8									
	P.penetrans	3.0	15.5	5.5	1.8	93.5	96.8	30.5	31.5	13.3	8.1	220.4	151.3	
	Paratylenchus sp.	0	0	0	0									

注 \* 
$$\text{Gall Index} = \frac{\sum (\text{寄生度の階級値} \times \text{同階級内の細根重})}{\text{調査区内の全細根重} (20\text{g}) \times 4} \times 100$$

寄生度は、土壌線虫対策実施要領に準ずる。

各処理区ともに、処理4ヶ月後には根辺土壌からの線虫類の遊出は僅少であり、処理1年後でも同様であつた。処理間での差は判然としないが、点注法による処理がやや良かつたように見受けられた。

Gall Index による新根のゴール発現程度をみると、ネコブセンチュウの遊出と同じ傾向で、処理1年後では処理各区共非常に低かつた。

地上部の生育調査では、幹周及び新梢の伸長量が、処

理1年後では各処理区共に無処理区にくらべて大きく、果実の重量においても大きな差が認められた。

総合すると、処理当年では線虫の繁殖寄生を抑え、処理1年後において地上部の生育が無処理区にくらべて旺盛となり、極めて有効であることがわかつた。処理法あるいは薬量の差による地上部の生育に及ぼす影響のちがいは判然とせず、更に調査を継続中である。