

毛中は発根部以外（鱗片）の被害が多く、貯蔵中は発根部（根盤）の被害が多かった。とくに摘花後90cc処理はこの変りかたが顕著であつた。

5) 被害の内訳と被害の寄生部位の傾向から、立毛中はフハイ病単独被害が発根部以外に多く、貯蔵中は逆にネダニとフハイ病併発被害が発根部に多くなるものと考察された。

6) 掘取時調査から前記考察の裏付け資料を求めると、フハイ病単独被害と発根部以外の被害との関係は全く一致したが、ネダニとフハイ病併発被害と発根部被害は判然としなかつた。しかし傾向として認めることがで

きるようであつた。

引用文献

- 1 紫田喜久雄 (1959) : 砂丘畑チュウリップ株への薬剤灌注についての一知見. 北陸病害虫研究会報, 第7号
- 2 紫田喜久雄 (1960) : チュウリップ育成球へのフハイ病菌の感染部位とその時期について. 北陸病害虫研究会報, 第8号
- 3 萩屋薫・幸内隆 (1960) : チュウリップのフザソウム腐敗病の伝染経路に関する研究. 農業及園芸, 35巻6号
- 4 野村健一 (1960) : 蔬菜, 花のダニをめぐつて. 菜球果ネダニについて. 農業だより (東亜農業) 7巻7号

土 壌 線 虫 の 加 温 游 出 法 に つ い て

杉 本 達 美

(福井県立農事試験場)

近年畑作振興の一環として農作物の有害線虫が重視されるようになり、農林省においても2~3年前から「畑作土壌線虫対策事業」として全国的に植物検診や土壌検診を行なつてはいるが、このうち土壌検診については多くの問題点を含み、とくに冬季間の土壌線虫検出法についてはまだ適確な方法が確立されていないように思われるので、温度や加温日数、容器、加温時期などについて実験を行つたので発表したい。なお実験を進めるに際し、終始有益な御助言を賜つた福井農試友永富技師に感謝の意を表す。

**材料および方法** 本実験に用いた土壌はネコブセンチュウの常発地砂壤土（前作サツマイモ、チャボ、耐線虫性弱）で、これを1m<sup>2</sup>の篩でふるい夾雑物を除いた後よく混合し、1区100grあて紙袋（17×10cm）、シャーレー（直径9cm）、ビニール袋（20×12cm）につめ水分の蒸発を防ぐため密封し10、15、20、25、30°Cの各低温恒温槽で5、10、15日間加温区を設け時期は1月（厳寒期）と3月（越冬後期）の2時期とし、厳寒期の場合は1月26日より、越冬後期の場合は3月10日よりそれぞれ加温を行なつた。調査は加温5、10、15日後にそれぞれの土壌50grについてペールマン氏法により24時間後の游出数を調査した。種類は主として *M. incognita acrita* であるが、種類別分類はしなかつた。

処理時の地温は厳寒期の場合5~7°C、越冬後期9.7°Cで、土壌水分は2時期とも23.0%であり、ペールマン氏法の処理は20°C低温恒温槽で行つた。

上記方法による実験結果は第1~2表および第1図のとおり、また、加温期間中の供試土壌の蒸発水分は第3表第2図の通りである。

**実験結果および考察** 厳寒期（1月26日）、越冬後

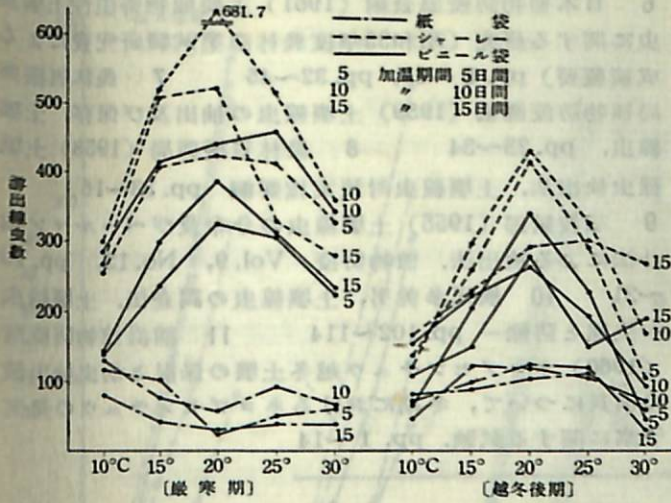
第1表 厳寒期の処理方法と線虫游出数

処理方法	加温日数	游出線虫数				
		10°C	15°	20°	25°	30°
1 紙袋	5日間	117.0	103.3	25.3	51.0	61.0
	10	131.7	76.7	57.7	93.3	63.3
	15	79.3	41.7	29.3	38.0	37.0
2 シャーレー	5	256.7	408.0	426.7	413.3	329.3
	10	301.7	521.7	681.7	518.3	360.0
	15	266.7	510.0	523.3	330.0	281.7
3 ビニール袋	5	138.3	238.3	326.7	308.3	228.3
	10	283.3	415.3	441.7	460.0	343.3
	15	140.0	300.0	390.0	313.3	235.0

第2表 越冬後期の処理方法と線虫游出数

処理方法	加温日数	游出線虫数				
		10°C	15°	20°	25°	30°
1 紙袋	5日間	82.0	88.3	105.7	114.0	57.7
	10	46.7	124.0	119.3	107.0	71.0
	15	68.7	96.3	122.7	121.0	27.7
2 シャーレー	5	136.7	255.7	416.7	294.7	105.3
	10	122.3	294.7	434.3	329.7	169.7
	15	169.0	227.7	294.0	305.0	271.7
3 ビニール袋	5	68.3	208.0	342.0	231.0	43.3
	10	155.3	227.7	267.7	193.7	94.0
	15	109.0	152.0	283.3	149.3	196.7





第1図 加温游出の処理方法と游出数との関係

第3表 加温期間中の蒸発土壤水分

処理方法	加温日数	蒸発水分 (%)				
		10°C	15°	20°	25°	30°
1 紙袋	5日後	12.7	15.7	19.0	19.3	20.0
	10	17.3	18.8	19.2	19.5	20.3
	15	18.5	20.0	20.5	20.7	21.0
2 シャーレー	5	0.9	1.0	2.1	2.8	3.0
	10	1.0	1.1	3.6	4.5	5.7
	15	2.5	3.4	7.0	9.2	11.5
3 ビニール袋	5	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0.2	0.5
	15	0	0.1	0.4	0.5	2.5

つぎに温度と游出数との関係を見ると、紙袋は厳寒期では10°Cがやや游出数が多いようであるが一定の関係はみられず、越冬後期においては15~25°Cが10°C、30°Cよりやや多い。しかし、シャーレーやビニール袋の処理区に比べると游出数は少なく実用化は困難と思われる。

シャーレーとビニール袋処理区について温度との関係を検討すると両時期とも20°Cが最も游出数多く、ついで25°C≒15°Cで30°C、10°Cは游出数急減し、加温の適温は15~25°Cで20°Cが冬期加温游出の最適温と考えられる。

さらに加温日数と游出数の関係は厳寒期ではいずれの容器も10日間加温したものが他の処理日数のものより游出数多く、適温の20°Cについてビニール区とシャーレー区のそれを比較すると、シャーレーでは681.7匹に対し15日は523.3匹、5日は426.7であり、ビニール区では441.7匹に対し390.0および326.7匹となり、10日間加温のものについては15日加温区がやや多く5日間のものは少なくなっている。

越冬後期のものではシャーレーでは5日間と10日間加温区ではいずれの温度でも大差なく、ビニール袋では低温や高温の場合加温日数の長いものがよいようであるが、適温の範囲では5日間の加温日数でもよいようである。

加温時期と游出数との関係では、紙袋は10°C以外は3月の方が同等かまたは多く、シャーレーとビニール処理区ではいずれの温度や日数でも厳寒期の方が游出数が多い。これは越冬後期になるに従い環境抵抗により土中の線虫密度は漸次低下するためと思われる。

つぎにシャーレーとビニール袋の最適と思われる20°Cについて両時期を比較すると、両処理とも厳寒期の1月では加温日数10日間のものがよく、越冬後期の3月ではこれと同等か短くてもよいようである。これは越冬後期になるに従い卵の発育が進み孵化間近の状態になるためではなからうか。

以上実験結果は検定結果を加味し考察を加えたが、加温による游出法の実験結果を直ちに夏季における作物の被害程度や防除の要、不要と関係づけることは困難と思われるが、圃場の線虫による汚染度や被害の傾向を推定する一助とすることはできるものと考えられる。

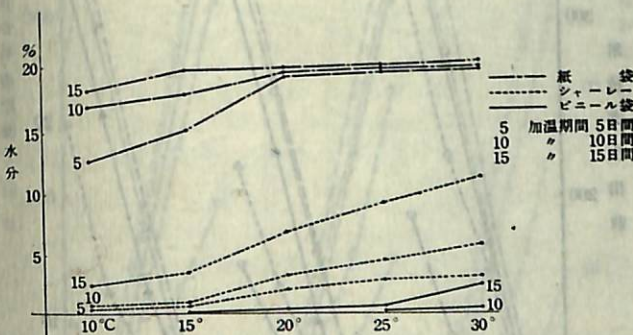
摘 要

1 冬季土壤線虫の加温游出を行う場合の土壤を入れる容器は、加温期間中に水分の蒸発の少いシャーレーかビニール袋のようなものがよい。

2 加温の温度はネコブセンチュウの場合15~25°Cがよく、20°Cが最適温と思われ、加温の日数は厳寒期の1月ころでは10日、越冬後期の3月ころでは5日間位でよいと考えられる。

3 加温時期と游出センチュウ数の関係は越冬後期に

期(3月10日)の2時期に分けて加温游出の実験を行なった結果、供試土壤を入れる容器と游出数との関係では紙袋、シャーレー、ビニール袋を用いたが、紙袋は他の容器に比べ極めて游出数少く、シャーレーがややよいようである。なお、紙袋の場合は第3表および第2図に示したように供試土壤は、供試温度が高温ほど、また加温日数が長いほど極端に乾燥状態となるため游出数は少なくなるものと思われる。



第2図 加温期間中の蒸発土壤水分



なるに従い游出数は少くなる。

### 引用文献

1 一戸稔 (1959) 線虫実験法・昆虫実験法, pp.492~500  
 2 気賀沢和男 (1956) スイトウセンチュウの游出温度と時間との関係. 北陸病害虫研究会報, No.4 p.101  
 3 農林省振興局研究部編 (1960) 線虫の採集分離, 線虫の顕微鏡技術. 線虫研究指針 pp.47~71  
 4 日本植物防疫協会編 (1959) 主要植物寄生性土壤線虫に関する研究. (昭和33年度農林漁業試験研究費による成績概要) pp.1~31  
 5 日本植物防疫協会編 (1960) 主要植物寄生性土壤線虫に関する研究 (昭和34年度農林漁業試験研究費による成績概要) pp.1~48

6 日本植物防疫協会編 (1961) 主要植物寄生性土壤線虫に関する研究 (昭和35年度農林漁業試験研究費による成績概要) pp.5~12, pp.32~45  
 7 農林省振興局植物防疫課編 (1959) 土壤線虫の抽出及び保存. 土壤線虫. pp.23~34  
 8 農林省振興局 (1958) 土壤線虫検出法. 土壤線虫対策実施要綱 pp.13~16  
 9 三枝敏郎 (1955) 土壤線虫の分布及びベールマン漏斗法による検出法. 植物防疫 Vol.9, No.12, pp.19~21  
 10 横尾多美男, 土壤線虫の調査法. 土壤線虫—生態と防除— pp.102~114  
 11 植浜植物防疫所 (1960) ネコブセンチュウ越冬土壤の保温と幼虫検出数の消長について, 冬期におけるネコブセンチュウの発生予察に関する試験. pp.1~14

## 殺線虫剤の注入点からの効果範囲

気賀沢和男・石橋 信義・国井 喜章

(農林省関東東山農業試験場)

現在土壤線虫の防除に使われている薬剤は殆んど燻蒸剤である。土壤中に注入してからのガス化の程度, 土壤中での拡散範囲, 速度あるいは吸着, 分解などの薬剤固有の性質とあいまって土壤条件, 栽培作物などの環境要因が防除効果を大きく左右している。

薬剤は注入する深さによりその拡散の範囲も種々に変化する。従つて防除の効果範囲を線虫の寄生度と収量の面から検討して, 薬剤施用上の参考資料を得た。

### I 実験方法

実験圃場は, サツマイモネコブセンチュウの土壤中密度を高め, 且つ, 均一な分布にするため, あらかじめ甘藷 (農林1号) を栽培した沖積砂壤土である。

殺線虫剤としてDDを用い, 深さ10, 15, 20cmにそれぞれ1穴3mlずつ注入し (4月5日), 2週間放置後, トマト, ナス, キウリを薬剤注入点から0, 10, 20, 40, 50, 60cmの距離に5月9日栽植した。

サツマイモネコブセンチュウの寄生程度調査は, トマトは5月14日より8月18日まで, ナスは6月11日より8月31日まで, キウリは5月28日より7月19日まで, それぞれ4回行い, 収量調査は作物生育期間中逐次行い生育終了時までの合計を全収量とした。

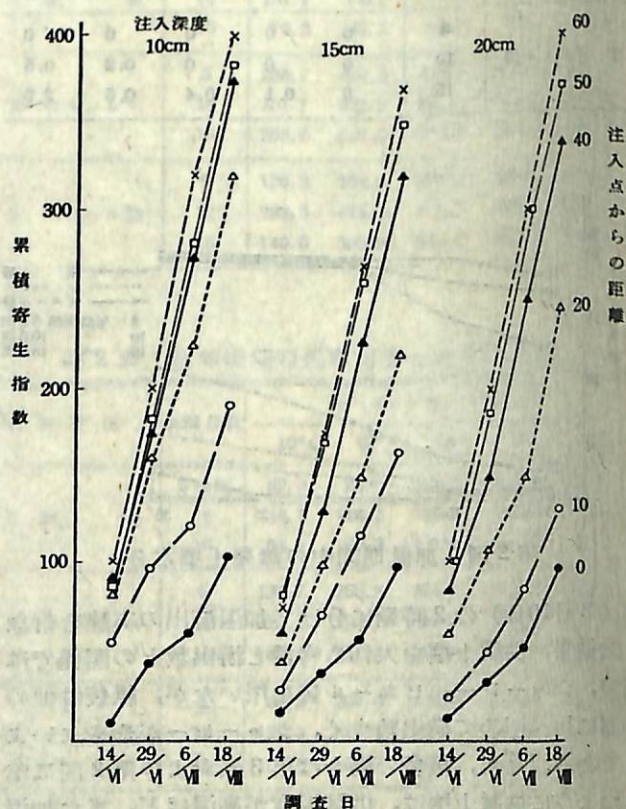
### II 結果および考察

注入深度および注入点からの距離と寄生指数の関係は第1・2・3図および第1表に示すとおりである。

注入の深さとネコブセンチュウの寄生との関係は, トマト, ナス, キウリとも, 全般的に注入深度15cmが寄

生指数は低い。

注入点からの距離と寄生指数との関係は, 各作物, 各注入深度とも注入点からの距離が遠くなるに従い高い寄



第1図 注入深度, 注入点からの距離と寄生指数 (トマト)