

土壌消毒時期の違いによるネコブセンチュウ防除効果

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

県内のナガイモ‘ねばりっ娘’栽培において、ネコブセンチュウによる被害が増加しており、品質低下を招き、著しい場合は出荷不能となるため大きな問題となっている。ネコブセンチュウ被害の発生原因の一つとして、土壌中に生息するネコブセンチュウによるイモへの侵入が考えられ、生産現場では土壌消毒を行っているにも関わらずネコブセンチュウによる被害が発生するため対策に苦慮している。現在、‘ねばりっ娘’栽培ほ場では定植前の2月上旬～3月下旬にD-D及びクロールピクリンを処理している。一般的に、土壌消毒を行う場合、地温が低いと効果が劣るため、2月下旬の厳寒期よりも3月下旬の比較的地温の高い時期に土壌消毒を実施した方が効果は高いと考えられるが、ナガイモのネコブセンチュウを対象に処理時期を検討した事例が無い。そこで、土壌消毒時期の違いによるネコブセンチュウに対する防除効果について検討した。

(2) 情報・成果の要約

- 1) ‘ねばりっ娘’の土壌消毒において、D-D及びクロールピクリン同時被覆処理を行う時期として、3月下旬処理は、2月下旬処理、3月中旬処理に比べて地温が高いことから処理5～8日後までのガス濃度が高く、ネコブセンチュウに対する効果が高い。
- 2) 3月下旬のD-D及びクロールピクリン同時被覆処理は、2月下旬にD-Dを無被覆で処理し、同じ場所に3月下旬にクロールピクリン処理した後に被覆する方法に比べ、ネコブセンチュウに対する効果が高い。

2 試験成果の概要

(1) 試験方法

試験は2013年と2014年の2回実施した。2013年には2月下旬、3月中旬、3月下旬にD-D及びクロールピクリンを同時被覆処理した。また、2014年には3月下旬のD-D及びクロールピクリン同時被覆処理区、2月下旬にD-Dを無被覆で処理し、さらに3月下旬にクロールピクリン処理後に被覆を行う区を設け、防除効果を比較した。

(2) 地温

地表面から20～80cmの深さにおける地温は、3月下旬は2月下旬に比べ4℃～5℃高く推移していた（データ省略）。

(3) ガス濃度

処理時期を変えてD-D及びクロールピクリン同時被覆処理を行った結果、3月下旬に処理した方が、2月下旬処理に比べ処理5～8日後までの各薬剤の有効成分であるD-D及びクロールピクリンのガス濃度は高い傾向であった。また、D-Dを処理した後に被覆の有無によるガス濃度の違いを調査した結果、被覆した方が無被覆よりもガス濃度は高かった（データ省略）。

(4) 防除効果

収穫したイモのネコブセンチュウによる被害は、2月下旬処理、3月中旬処理ではイ

モの先端部に被害が確認されたが、3月下旬処理では全く確認されなかった（表1）。また、2月下旬にD-D、3月下旬にクロロピクリン処理を行った区ではイモの先端部に被害が確認された（表2）。

(5) 以上の結果より、2013年、2014年の2年間の試験において、3月下旬のD-D及びクロロピクリン同時被覆処理はガス濃度が高く、ネコブセンチュウに対して高い防除効果が認められた。

表1 同時被覆の処理時期による収穫イモへの影響とネコブセンチュウ防除効果（2013年）

処理区	調査株数	全長 (cm)	全重 (g)	ネコブセンチュウ		
				被害株率 (%)	被害度 ¹⁾	卵のう数 ²⁾ (個)/成イモ
2月下旬(DD+クロピク)	60	63.7 a	1062.4 a	15.0	5.0	0.7
3月中旬(DD+クロピク)	60	60.0 a	1082.1 a	5.0	1.7	0.2
3月下旬(DD+クロピク)	60	61.8 a	1138.3 a	0	0	0
無処理	60	46.7 b	644.8 b	100	75.6	41.1

Tukey-Kramer法による多重比較検定で縦列の異符号間に5%レベルで有意差あり

1)被害度:根こぶの形成程度を0:健全、1:根こぶが1~9個認められる、2:根こぶが10~30個認められる、3:根こぶが多数、または被害部に黒変が認められる、の4段階に分け、被害度を算出した。

被害度={Σ(程度別食害株数×指数)/(調査株数×3)}×100

2)卵のう数は収穫したイモをフロキシシンBで染色(15分間)し、計測した。

表2 同時被覆処理による収穫イモへの影響とネコブセンチュウ防除効果（2014年）

処理区	調査株数	全長 (cm)	全重 (g)	ネコブセンチュウ		
				被害株率 (%)	被害度 ¹⁾	卵のう数 ²⁾ (個)/成イモ
3月下旬(DD+クロピク)	60	66.9 a	1226.3 ab	0	0	0
2月下旬(DD) +3月下旬(クロピク)	60	67.2 a	1324.6 a	11.7	4.4	0
無処理	60	54.3 b	1123.1 b	100	95.6	40.2

Tukey-Kramer法による多重比較検定で縦列の異符号間に5%レベルで有意差あり

1)被害度:根こぶの形成程度を0:健全、1:根こぶが1~9個認められる、2:根こぶが10~30個認められる、3:根こぶが多数、または被害部に黒変が認められる、の4段階に分け、被害度を算出した。

被害度={Σ(程度別食害株数×指数)/(調査株数×3)}×100

2)卵のう数は収穫したイモをフロキシシンBで染色(10分間)し、計測した。

3 利用上の留意点

- (1) 砂地での試験であり、土壌条件が変わればD-D及びクロロピクリンのガスの拡散程度、ネコブセンチュウに対する防除効果が異なる可能性がある。
- (2) 種イモがネコブセンチュウに汚染されている場合、3月下旬に土壌消毒を行ってもネコブセンチュウによる被害が発生するので、種イモの選別、温湯消毒等の対策も必要となる。
- (3) ネコブセンチュウ密度が極度に高いほ場では、土壌消毒を行っても被害が発生する恐れがあるので、対抗植物の利用と土壌消毒を組み合わせた総合防除が有効である。

4 試験担当者

環境研究室 研究員 大澤貴紀
室長 田中 篤