

試験研究成果普及情報

部門	病害虫	対象	研究
課題名：転炉スラグ施用によるスイカホモプシス根腐病の発病軽減効果の検証			
[要約] 転炉スラグ施用によりホモプシス根腐病菌によるスイカの根部の褐変は軽減するが、その程度は低い。			
フリーワード [※] スイカホモプシス根腐病、転炉スラグ			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター	病理昆虫研究室
	協力機関	農林総合研究センター	野菜研究室、 農林総合研究センター 土壌環境研究室
実施期間	2014年度～2015年度		

[目的及び背景]

ウリ類ホモプシス根腐病はウリ類の根部を褐変腐敗させ、やがては株全体を萎凋枯死させる。千葉県では、このウリ類ホモプシス根腐病の発生によりスイカ生産が困難な圃場が増えている。一方、東北地方の露地キュウリ栽培において、転炉スラグ施用による土壌 pH の調整がキュウリホモプシス根腐病の防除対策に有効なことが明らかとなった。千葉県のスイカ栽培において、その適用の可否に関する要望があったことから、人工汚染土壌を用い、スイカ根部の褐変程度を発病の指標として、スイカにおける転炉スラグ施用による土壌 pH の調整がホモプシス根腐病の発病抑制効果をポット試験で検証する。

[成果内容]

- 1 転炉スラグの施用により土壌 pH は上昇し、ホモプシス根腐病菌によるスイカ根部（接ぎ木根部）の褐変程度は低下した。しかし、その程度は低かった（表 1、2）。
- 2 転炉スラグの施用量が多いほど、ホモプシス根腐病によるスイカの根部褐変程度は低下した（表 3）。
- 3 転炉スラグの施用量に応じて土壌 pH は上昇したが、その施用量と土壌 pH 及び補正 pH との間には一定の傾向はみられなかった（表 4）。
- 4 以上のように、転炉スラグの施用はスイカホモプシス根腐病に対する抑制効果があることが示唆されたが、その抑制効果の程度は低かった。

[留意事項]

転炉スラグの施用によって土壌 pH を高めた場合、その効果は長期間持続するので、圃場の長期的な計画に基づき、施用量にも配慮しないと作物栽培に支障をきたす恐れがある。土壌 pH を高くすると、ジャガイモそうか病の発生が助長される懸念がある。

[普及対象地域]

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表1 転炉スラグ施用とホモプシス根腐病菌によるスイカ根部の褐変との関係

転炉スラグ の施用	接種菌量 (cfu/g生土)	調査 株数	褐変指数別株数					褐変 程度	
			0	1	2	3	4		5
有り 6t/10a	0	9	9						0
	1	10		5	4	1			32
	10	10			4	2	4		60
	100	10			1	4	5		68
無し	0	10	10						0
	1	10		4	3	3			38
	10	10			1	2	5	2	76
	100	10					6	4	88

注1) 試験条件：供試土壌；腐植質普通黒ボク土（ポット栽培）、転炉スラグは平成25年12月17日に施用、供試作物はスイカ「祭りばやし777」（台木：「かちどき2号」）で、平成26年3月5日（台木：2月28日）に播種、3月12日に断根挿し接ぎ、4月14日に定植し、6月25日に調査した

2) 褐変程度 $(\sum \text{各指数} \times \text{株数}) / 5 / (\text{調査株数}) \times 100$
 褐変の指数 0：褐変なし、1：1～10%、2：10～25%、3：25～50%
 4：50%～80%、5：80%以上褐変

表2 上記各区の土壌 pH と EC の状況

転炉スラグ の施用	接種菌量 (cfu/g生土)	6月5日			6月25日		
		pH	EC (mS/m)	補正pH	pH	EC (mS/m)	補正pH
有り 6t/10a	0	6.6	501.0	9.1	6.7	117.1	7.3
	1	6.8	285.0	8.2	6.9	102.3	7.4
	10	6.6	525.0	9.3	7.0	94.2	7.5
	100	7.2	100.3	7.7	7.0	115.2	7.6
無し	0	5.6	113.7	6.1	5.8	82.4	6.2
	1	5.2	406.0	7.2	5.9	37.8	6.1
	10	5.6	170.4	6.5	5.6	72.6	5.9
	100	5.7	171.7	6.5	5.7	75.3	6.1

注) 補正pH = pH + (EC/200)
 採取時の状態の土壌15gに純水45 mLを加え、測定した

表3 転炉スラグ施用量とホモプシス根腐病菌によるスイカ根部の褐変との関係

転炉スラグ の施用量 (t/10a)	接種菌量 (cfu/g生土)	調査 株数	褐変指数別株数					褐変 程度	
			0	1	2	3	4		5
無施用	10	10		2	4	4			44
4	10	10		3	6	1			36
6	10	10	3	7					14
8	10	10	5	5					10

注1) 試験条件：供試土壌；腐植質普通黒ボク土（ポット栽培）、表1と同様の土壌を用い、供試作物はスイカ「祭りばやし777」（台木：「かちどき2号」）で、平成27年3月5日（台木：2月28日）に播種、3月12日に断根挿し接ぎ、4月14日に定植し、6月25日に調査した

2) 褐変程度 $(\sum \text{各指数} \times \text{株数}) / 5 / (\text{調査株数}) \times 100$
 褐変の指数 0：褐変なし、1：1～10%、2：10～25%、3：25～50%
 4：50%～80%、5：80%以上褐変

表4 各区の土壌 pH と EC の状況

転炉スラグ 施用量 (t/10a)	接種菌量 (cfu/g生土)	4月22日			6月8日			7月9日		
		pH	EC (mS/m)	補正pH	pH	EC (mS/m)	補正pH	pH	EC (mS/m)	補正pH
無施用	10	6.2	4.1	6.3	6.7	8.0	6.8	6.3	20.1	6.4
4	10	7.9	10.6	8.0	7.6	9.4	7.6	7.4	29.0	7.5
6	10	7.3	8.4	7.3	7.4	11.9	7.5	7.1	20.0	7.2
8	10	7.7	10.7	7.7	7.8	12.0	7.8	7.7	28.1	7.8

注) 補正pH = pH + (EC/200)
 採取時の状態の土壌15gに純水45 mLを加え、常法により測定した

[発表及び関連文献]

[その他]

平成25年度要望課題（提起機関：印旛農業事務所）