ピーマン白絹病の発生実態と石灰質資材施用による発病抑制

高木 廣・岩本 豊*・久野託靖**・西口真嗣**・田端恵子***・西野 勝***・平岡幹朗***

(兵庫県立北部農業技術センター・*兵庫県立中央農業技術センター・**兵庫県病害虫防除所・***豊岡農業改良普及センター)

兵庫県北部には夏秋ピーマンの産地があるが、この数年、白絹病が発生して大きな問題となっている。本病には登録農薬がなく、輪作や高畝、未熟有機物の不施用等を指導しているが発生は減少しない。そこで耕種的防除法を検討するため、石灰質資材の畝立後処理と株元処理を行ったところ、発病抑制効果が認められたので報告する。

試 験 方 法

1 発生実態調査

1999年9月下旬にピーマン栽培ほ場を調査し、白絹病の発病株率を求め、あわせて土壌酸度を測定した。

2 石灰質資材の処理

元肥として畝立前にはほ場全面に炭カルを80kg/10a施用した。品種は京波で、移植は5月21日に行った。

畝立後処理の石灰質資材には炭カルと消石灰を同量混和したものを、株元処理の石灰質資材には炭カル1kgと消石灰1kgを減菌土壌10kgによく混和したものをを用いた。

①畝立後処理は、畝立後石灰質資材を80kg, 40kg, 0kg/10aになるように散布し、よく混和した。

②株元処理は1回処理区と2回処理区を設け、1回処理区は6月16日、2回処理区は6月16日と6月30日に株元に石灰質資材100gを円を描くように施用した。

③処理後と収穫後に土壌酸度を測定した。

両処理区とも2反復で行った。

3 発病調査

発病調査は原則1週間毎に処理区全株について行い株元に菌糸や菌核の形成のあるものでは肉眼で、そうでない株は分離して確認した。

結 果

1 発生実態調査

137ほ場の調査の結果、43.8%のは場で白絹病の発

生が認められた。発生ほ場と土壌酸度との関係は第1図の通りで、発生ほ場の63.3%が酸度5.9以下で、36.7%が6.0以上であった。6.5以上では18.3%とちょっと少なかった。発生は酸性側で多く、中性側よりでは減少する傾向が認められた。

2 石灰質資材処理

畝立後処理の発病抑制の結果は第1表の通りで、40kg, 80kg/10a両処理区とも9月中旬まで効果は持続し、特に40kgでは7月下旬まで、80kgでは8月上旬まで高い効果があった。

株元処理の結果は第2表の通りで、これは畝立後の石灰の施用量毎にまとめ、株元処理の効果を見たものである。畝立後石灰施用が0kgの場合は1回、2回処理区とも7月下旬まで発病抑制が認められたが、40kg, 80kgとも処理回数による抑制効果は認められず、むしろ発病が増える傾向が見られた。

土壌酸度の変化をみると40kg, 80kg/10a処理区では表層、中層とも酸度6.56~6.98の範囲で推移したが、0kg/10a区では6.20前後であった。株元処理区では表層は7.0をこえて推移したが中層ではあまり変わらなかった(第3表)。

考 察

発生実態調査の結果から発生ほ場と土壌酸度の関係をみると明らかに酸性側で発生が多く、中性側よりで発生が少なくなっている。菌糸の生育や菌核の発芽が、中性側~アルカリ側で大きく抑制される報告¹⁾はこの傾向を支持していると思われる。

畝立後の石灰処理の効果は処理量が多いほど高く、長く維持した。また移植後の株元石灰処理の効果は畝立後の処理量が多い場合効果は認められず、むしろ発病が増加傾向であったが、処理しなかった場合は約1ヶ月の発病遅延が認められた。処理量が多い場合の発

Hiroshi Takaki, Yutaka Iwamoto*, Takunobu Kyuno**, Shinji Nishiguchi**, Keiko Tabata***, Masaru Nishino***, Motoaki Hiraoka***: Hyogo Pref. Hokubu Agr. Inst. *, Hyogo Pref. Agr. Inst. **, Hyogo Pref. Pl. Prot. Office. ***, Toyooka Agr. Ext. Ctr.

2000年2月24日受理

病の増加傾向についてはよくわからない。少なくとも肉眼的には表層のアルカリ化による生育障害は認めなかった。石灰処理前後の土壌酸度の推移をみると、畝立後処理区では6.56~6.98の範囲で推移しており、6.50を越えると菌核の発芽や菌糸の伸長が大きく抑制されること¹⁾からこの範囲内で栽培期間中推移したことは発病抑制に影響を与えていると思われる。また株元処理の結果においても畝立後処理0 kg/10 a 区の株元処理で発病遅延効果がでているのも6.50近くに上昇したことが影響していると思われる。

本病の発病部位は主に地際部と言われているが、一部の株は地表下5~10cmの根が侵されていたこと

から地表部だけの酸度矯正だけでは発病遅延効果を維持させることはできないとおもわれる。しかし、本病に対する登録農薬がない現在、できるだけ発生しにくい環境づくりをすることが肝要と思われる。このことから移植前の石灰の元肥施用を確実に行うこと、また移植後土壌酸度が低い場合には株元処理を実施することは現場対策として実効の上がる大切な耕種的防除作業と思われる。

引用文献

- 1) 岩本 豊(1998) 兵庫北部農技成績

第1表 石灰質資材の畝立後処理の発病抑制効果

畝立後 処理量		発 病 調 査 月 日											
		月 6 /			7 /	8 /				9 /		10 /	
		日 15	22	28	24	3	10	17	23	30	14	29	28
0 kg /	発病株率	6.3	18.8	18.8	18.8	18.8	31.3	41.6	43.8	50.0	62.5	68.8	71.9
10 a	防除価												
40 kg /	発病株率	0	0	0	0	13.3	16.7	20.0	20.0	23.3	26.7	40.0	40.0
10 a	防除価	100	100	100	100	29.3	46.6	51.9	54.3	53.4	57.3	41.9	44.4
80 kg /	発病株率	0	0	0	3.3	3.3	6.7	20.0	23.3	23.3	26.7	40.0	46.7
10 a	防除価	100	100	100	82.4	82.4	78.6	51.9	46.8	53.4	57.3	41.9	35.0

第2表 石灰質資材の株元処理回数と発病抑制効果

畝立後 処理量	施用量	処理 回数	発 病 株 率 %											
			月 6 /			7 /	8 /				9 /		10 /	
			日 15	22	28	24	3	10	17	23	30	14	29	28
0 kg / 10 a	100 g / 1 株 株元	I 回	0	6.3	6.3	6.3	12.5	12.5	25.0	31.3	31.3	31.3	31.3	31.3
		防除価	100	66.5	66.5	66.5	33.5	60.1	39.9	28.5	37.4	49.9	54.5	56.5
		II 回	0	6.3	6.3	6.3	12.5	31.3	37.5	43.8	43.8	56.3	56.3	62.5
		防除価	100	66.5	66.5	66.5	33.5	—	9.9	—	12.4	9.9	18.2	13.1
		0 回	6.3	18.8	18.8	18.8	18.8	31.3	41.6	43.8	50.0	62.5	68.8	71.9
		I 回	0	0	0	0	18.8	25.0	31.3	43.8	56.3	56.3	56.3	56.3
		防除価	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		II 回	0	0	0	0	0	12.5	12.5	12.5	18.3	31.3	43.8	43.8
40 kg / 10 a	100 g / 1 株 株元	防除価	—	—	—	—	100	25.1	37.5	37.5	19.3	—	—	—
		0 回	0	0	0	0	13.3	16.7	20.0	20.0	23.3	26.7	40.0	40.0
		I 回	0	121.5	12.5	12.5	25.0	25.0	37.5	43.8	50.0	56.3	68.8	68.8
		防除価	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		II 回	0	0	0	0	12.5	18.8	18.8	25.0	25.0	31.3	68.8	68.8
		防除価	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—
		0 回	0	0	0	3.3	3.3	6.7	20.0	23.3	23.3	26.7	40.0	46.7
		I 回	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

第3表 石灰質資材処理土壌の土壌酸度の変化

畝立後 処理量	処理後の 土壌酸度	株元処 理回数	収穫後の土壌酸度	
			表層(0~3cm)	中層(3~10cm)
0 kg / 10 a	6.28	0	6.22	6.27
		1	7.06	6.42
		2	7.21	6.50
40 kg / 10 a	6.70	0	6.59	6.56
		1	7.17	6.55
		2	7.40	6.71
80 kg / 10 a	6.98	0	6.85	6.90
		1	7.13	6.99
		2	7.34	7.03