

わい化りんご樹の粗皮病に対する石灰懸濁液の注入効果

(園試 環境部)

1. 背景とねらい

局地的ではあるが、本県のわい化りんご園で発生と確認した粗皮病の発生実態と当面する対策については、昭和61年度指導上の参考事項として公表したが、土壌の酸性化に起因する可溶性マンガンの過剰吸収防止対策とすれば、土壌酸度の矯正が必要となることから、とくに下層土の酸度改良法について検討した。

2. 技術内容

1) 下層土を速やかに酸度改良するためには、石灰懸濁液を土中に注入する方法が効果的であり、石灰資材の地表面散布では、十分な改良効果は認められない。

2) 石灰懸濁液の樹冠下土壌注入法

(1) 注入は樹冠下1~1.5m四方、深さ50~60cmでの土層を対象に実施し、投入量は土壌診断結果に基づき算出する。

(2) 使用する石灰資材は、消石灰もしくは生石灰が良好で、これを50~80ℓの水(約20倍)に溶かし、動力噴霧器を用いて注入する。

3. 指導上の留意事項

1) 注入時には石灰液を攪拌し、つねに懸濁状態にしておく。この状態での注入に要する時間は、1樹当り10分以内である。注入するノズルは、直噴式(例、××木工業製)が使いやすい。

2) 石灰資材の過剰施用を避ける。

4. 参考文献・資料

1) 昭和61年度普及奨励事項および指導上の参考事項 岩手県農政部

2) 昭和61年度環境部試験成績書(土壌肥料) 岩手県園芸試験場

3) 昭和62年度環境部試験成績書(土壌肥料) 岩手県園芸試験場

5. 試験成績

表1 石灰質資材処理による土壌の化学性の変化

区名	層位	pH(H ₂ O)		ΔpH	ex-Mn(ppm) ^Y		同左比	red-Mn(ppm) ^Y		同左比
		前 ^X	後 ^X		前 ^X	後 ^X		前 ^X	後 ^X	
無処理	I	4.58	5.06	0.48	37.1	41.2		891	1,073	
	II	4.79	5.36	0.57	30.1	37.4		977	1,020	
	III	5.69	5.18	-0.51	19.7	29.5		852	981	
	平均	5.02	5.20	0.18	29.0	36.0	124	907	1,025	113
消石灰注入	I	6.26	6.73	0.47	6.9	6.7		759	666	
	II	4.80	7.53	2.73	10.8	3.0		811	634	
	III	4.74	6.45	1.71	9.9	5.6		748	682	
	平均	5.27	6.90	1.63	9.2	5.1	55	773	661	86
炭カル注入	I	5.92	6.53	0.61	9.2	5.4		867	860	
	II	5.73	7.54	1.81	7.7	2.2		899	805	
	III	4.76	5.84	1.08	21.9	7.4		959	838	
	平均	5.47	6.64	1.17	12.9	7.4	39	908	834	92
消石灰散布	I	5.67	5.16	-0.51	9.5	26.0		1,031	1,032	
	II	5.18	5.31	0.13	34.7	16.8		1,139	1,014	
	III	4.77	4.86	0.09	51.5	30.6		1,135	1,019	
	平均	5.21	5.11	-0.10	31.9	24.5	77	1,102	1,022	93
炭カル散布	I	5.07	5.53	0.46	13.8	20.0		964	962	
	II	5.40	5.62	0.22	20.0	11.2		880	982	
	III	4.75	4.81	0.06	16.4	25.2		861	960	
	平均	5.07	5.32	0.25	16.7	18.8	113	902	968	107
ケイカル散布	I	5.07	4.60	-0.47	15.4	47.9		1,099	1,088	
	II	5.26	4.93	-0.33	13.0	28.6		969	934	
	III	5.46	4.99	-0.47	12.9	31.6		1,037	960	
	平均	5.26	4.84	-0.42	13.8	36.0	261	1,035	994	96

注) 1)Z: I; 0~20cm, II; 20~40cm, III; 40~60cm

2)Y: ex-Mn; 置換性マンガン(pH7.0)、red-Mn; 易還元性マンガン(pH7.0)

3)X: 前; 昭和61年11月19日(処理前)、後; 昭和62年4月14日

表2 石灰質資材処理と樹の生育

区名	粗皮病 ^Z		幹周(cm)		幹周 ^Y 肥大比	新梢長(cm)		同左比 ^Y
	主幹	側枝	前年 ^X	本年 ^X		前年 ^X	本年 ^X	
無処理	1.8	1.0	25.7	28.3	110	22.8	28.3	124
消石灰注入	2.2	1.5	23.6	26.4	119	19.7	26.9	137
炭カル "	1.5	0.6	21.5	24.4	113	21.2	28.8	136
消石灰散布	2.2	1.2	23.0	26.0	113	22.2	27.8	125
炭カル "	1.5	0.7	23.2	26.4	114	21.7	31.8	147
ケイカル "	1.6	1.0	24.4	27.4	116	24.5	28.3	116

注) 1)Z: 昭和61年11月19日調査、

粗皮病指数: なし(0)、小(1)、中(2)、大(3)、甚大(4)

2)Y: 前年/本年×100

3)X: 前年; 昭和61年11月19日、本年; 昭和62年10月28日調査