

奄美群島のアルカリ土壌における生育障害の原因と対策に関する研究

第1報 メロンの生育障害の実態

森田重則・永田茂穂・林 政人 (鹿児島県農業試験場徳之島支場)

Shigenori MORITA, Shigeo NAGATA, Masato HAYASHI : Cause and Solution of Growth Disorder of Vegetables on Calcareous Soil in Amami Islands

1. Actual Condition of Growth Disorder of Melon

鹿児島県奄美群島では1987年抑制メロン作 (品種: アンデス) において、喜界島を中心に急激な葉枯症が発生し、果実の著しい品質低下や収穫不能の状態となった。このため、葉枯症の発生原因の解明を目的とし実態調査を行ったので報告する。

1. 調査方法

鹿児島県大島郡喜界町において、葉枯症の発生が著しいハウス及び軽いハウスから土壌と植物体を採取し、分析した。植物体は葉身を分析に供試し、1~10節位葉を下位葉、11~20節位葉を中位葉、21節位葉以上を上位葉に分別した。

2. 調査結果

1) 葉枯症発生状況

葉枯症は交配後3~4週間後のネット形成期ころから発生し始め、著しいと1週間で枯れ上った。発生は中位葉から上位葉にかけてが著しく、また、着果数が多いと枯れ上りの程度が強かった。

2) 土 壌

葉枯症発生ハウスの土壌は泥灰岩、琉球石灰岩及び海砂を母材としていた。pHは発生軽ハウスが4.5~6.8であったのに対し、甚ハウスでは7.1~7.2とやや高かった。

また、Ca含量は軽で11.8~30.3meであったのに対し、甚では51.2~63.2meと著しく高かった。Mg, K等には差はみられなかった (第1表)。

3) 植物体

葉枯症発生甚葉は軽葉に比べCa含量が高く、土壌のCa含量と符合していた。一方、Mg及びK含量は逆に甚葉で低くなっており、CaによるMg, Kの吸収抑制がみられていた。また、Mg, Kの低下割合はKよりMgの方が大きかった。微量元素には判然とした傾向はみられなかった。

Mg及びK含量の低下割合を葉身の部位別に比較すると、葉枯症発生の著しかった中位葉から上位葉にかけてが大きく、特にMgの低下傾向が著しかった (第2, 3表)。

3. まとめ

奄美群島のアルカリ土壌で発生するメロン葉枯症は土壌に過剰に存在するCaによってMgあるいはKが吸収抑制されることによって生ずると考えられた。このうち、Mgの吸収抑制が発生原因の可能性としては最も強いと推察された。

第1表 土壌化学性-葉枯症発生程度による比較

発生程度	分析項目	pH (KCl)	T-N (%)	Truog-P ₂ O ₅ (mg/100g)	CEC (me)	N・NH ₄ OAc-抽出(me)			Ca/Mg	Mg/K
						Ca	Mg	K		
軽	1	4.5	0.12	27	18.9	11.8	1.0	0.5	11.8	2.0
	2	6.8	0.09	13	20.6	30.3	1.7	0.4	17.8	4.3
	3	6.1	0.14	47	20.6	24.4	1.5	0.9	16.3	1.7
	平均	5.8	0.12	29	20.0	22.2	1.4	0.6	15.3	2.7
甚	1	7.2	0.20	9	21.2	63.2	1.3	0.4	48.6	3.3
	2	7.1	0.13	42	19.6	51.2	1.2	0.3	42.7	4.0
	3	7.1	0.13	10	25.3	54.7	1.1	0.5	49.7	2.2
	平均	7.1	0.15	20	22.0	56.4	1.2	0.4	47.0	3.2

第2表 葉身養分含有率-葉枯症発生程度による比較

発生程度	分析項目	T-N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)	CaO (%)	MgO (%)
軽	1	2.30	0.80	2.22	11.09	1.36
	2	2.08	0.96	2.45	11.85	1.30
	3	2.54	0.74	3.38	10.91	1.57
	平均	2.31(100)	0.83(100)	2.68(100)	11.28(100)	1.41(100)
甚	1	1.79	0.68	1.17	14.29	0.72
	2	2.14	0.70	1.97	14.50	0.53
	3	2.36	0.73	1.27	13.24	0.57
	平均	2.10 (91)	0.70 (84)	1.47 (55)	14.01(124)	0.61 (43)

第3表 部位別葉身養分含有率-葉枯症発生程度による比較

部位	発生程度	項目	T-N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)	CaO (%)	MgO (%)
下位葉 (1~10節)	軽	1.86(100)	0.63(100)	3.31(100)	14.11(100)	1.79(100)	
	甚	1.37 (74)	0.49 (78)	2.88 (87)	16.90(120)	1.34 (75)	
中位葉 (11~20節)	軽	2.69(100)	0.79(100)	3.46(100)	9.61(100)	1.51(100)	
	甚	2.00 (74)	0.99(125)	2.97 (86)	11.91(124)	0.22 (15)	
上位葉 (21節~)	軽	3.08(100)	0.80(100)	3.36(100)	9.00(100)	1.40(100)	
	甚	2.34 (76)	0.58 (73)	3.11 (93)	9.85(109)	0.51 (36)	