

水田転換ブドウのハウソ過剰症の一事例

岩切 徹・小野 忠・松瀬政司・田久保美彦（佐賀県果樹試験場・佐賀県庁専技室）

IWAKIRI, T., T. ONO, S. MATSUSE and Y. TAKUBO: Some investigations of Boron Excess Damage on Grape in Diained Paddy Field

佐賀県下におけるブドウの栽培面積は、400haに達し、その9割以上が巨峰であり、大半は、有明海に面した干拓である重粘な沖積水田の転換園で栽培されている。巨峰は、“花振り”の心配から、ホウ素に対する関心が高く、多くは葉面施肥が行われているが、今回、土壤調査をした園で、葉に黄化症が発生していた。土壤・葉分析・農家の聞き取り調査から、ホウ素過剰症と断定した。今後のホウ素剤の土壤施用の参考のために報告する。

1. 調査園と黄化症発生の概況

調査園は佐賀県東与賀町崩の干拓水田転換園で、細粒灰色低地土灰色系（強粘質）土壌である。畦の列間隔は5mで、畦幅2.5m・構幅2.5m・構と畦中央部の高低差20～25cmと低い形状の畦立て栽培園で、8年生の露地栽培である。聞き取り調査から、2月にホウ砂を畦部全体に施し、5月中旬にホウ砂500倍液を葉面施肥していた。

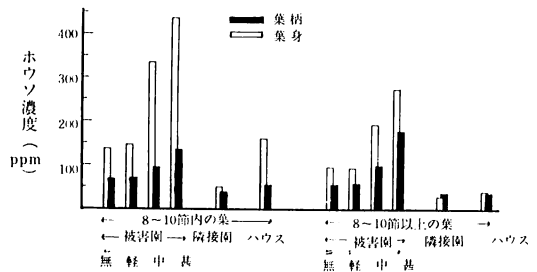
黄化症の発生は、ほぼ全園的にでているが、被害の程度は、個々の樹で違っていた。観察と聞き取り調査の結果、概して、2月に強い断根をうけ樹勢の低下している樹がひどく、樹勢の旺盛な樹は軽い傾向があった。どの樹も、枝の8～10節を境にして、基部での発生がいちじるしく、程度も進展しており、枝の先端葉ほど症状は軽かった。発生の軽微なものは、葉縁が黄化するが、さらに進むと、葉の中心部まで黄化が進み、葉はまきあがり、褐色に枯れ落葉する。隣接園は、ホウ素の土壤施用・葉面施用も行っており、対照園として調査した。両園の土壌の断面形態は大差なかったが、細塊状の土壌構造が対照園でより発達していた。

2. 土壤・葉分析の結果と考察

黄化症の程度別に、その樹の周辺土壌の3カ所から採土し、土壌中の水溶性ホウ素濃度を測ったところ、黄化症の程度と土壌中のホウ素濃度は必ずしも関連がなかった。しかし、隣接園と比べると明らかに黄化症発生園は高く、ミカン園土壌におけるホウ素過剰症の発生危険濃度とされて

いる1ppmを大幅に上回り、平均値で3.3ppmであった。隣接園では、0.22ppm・参考にとったハウスブドウ園で0.67ppmと低かった。土壌に残余しているホウ素を推算すると、施用ホウ砂8kgが、土壌中ですべて水溶性であるとして、Bとして、906.9g増加する。既存のホウ素濃度を無視し、残余量を畦部の土壌（全体の畝）にのみ推定すると、約250g（0～40cm土壌）であり、多目に推定しても施用ホウ砂の畝以下しか残余してないものと思われた。

葉中のホウ素濃度は、葉身・葉柄ともに黄化症発生園が隣接の対照園よりもはるかに高く、かつ、黄化症の程度のひどいものほど葉身・葉柄ともにホウ素濃度が高かった。葉中ホウ素濃度を、葉令との関係で、8～10節内のものとそれ以上のものにかけて、葉身・葉柄別にみたところ、葉身では、8～10節内のものが、先端葉のものよりも常に高かった。しかし、葉柄では、黄化症の軽いさいは、基部の葉柄が先端よりも高く、黄化症がひどくなると、むしろ先端の葉柄が基部（8～10節内）のものより高くなった。ハウスブドウの基部葉の葉身のホウ素濃度は162ppmと高いが、先端では41ppmと正常値である。これは、葉面施肥の影響と思われた。この園では、ホウ素の過剰症を呈した葉はみあたらなかった。以上のことから、ホウ素剤の土壤施用は、安易に行うべきでないと考えられた。



第1図 葉身・葉柄中のホウ素濃度

第1表 土壌の理化学性

調査園	採土の深さcm	陽イオン交換能(CEC)me	置換性塩基			石灰飽和度%	塩基飽和度%	石灰/苦土	苦土/加里	pH(H ₂ O)	腐植(%)	ホウ素(ppm)
			石灰me	苦土me	加里me							
発生無	0-10	27.1	14.3	10.7	1.1	52.8	96.3	1.3	9.7	5.8	1.95	7.12
	10-20	27.1	17.3	11.3	1.0	63.8	109.2	1.5	11.3	5.8	1.94	1.11
被害園 発生中	0-10	27.1	17.9	9.3	1.0	66.1	104.1	1.9	9.3	5.7	1.82	1.86
	10-20	26.1	14.1	8.7	0.9	54.2	90.8	1.6	9.7	5.7	2.09	3.01
	20-40	31.4	10.1	11.8	0.8	32.2	72.3	0.9	14.8	5.4	0.74	0.18
	40-50	31.1	8.8	12.1	0.9	28.3	70.1	0.7	13.4	5.5	0.57	0.39
隣接園 発生無	0-10	25.7	22.2	6.8	0.9	86.4	116.3	3.3	7.6	6.1	1.89	0.22
	10-20	32.2	7.2	14.6	0.7	22.4	69.9	0.5	20.9	5.5	0.63	0.61
ハウス(発生無)	0-10	34.1	6.5	16.3	1.0	19.1	69.8	0.4	16.3	5.5	0.67	0.67
	10-20	21.7	10.0	5.4	0.5	46.1	73.3	1.9	10.8	4.9	1.68	0.67