

## 奄美群島の石灰質土壌における生育障害の原因と対策

### 第5報 サトイモ黄化葉症対策

古江広治・\*永田茂穂・\*林 政人 (鹿児島県農業試験場徳之島支場・\*鹿児島県農業試験場)

Koji FURUE, Shigeo NAGATA and Masato HAYASHI : Cause and Countermeasures of Growth Disorder of Vegetables on the Calcareous Soil in Amami Islands

#### 5. Countermeasures for Growth Disorder of Yellowing Laminae of Taro

奄美群島では、冬作の露地野菜としてサトイモ (石川早生丸) が広く栽培されている。しかし、琉球石灰岩風化土壌地帯では、1~3月の低温期に葉身の葉脈間が黄化する現象がみられ、低収の一因となっていると考えられている。前報ではサトイモ黄化葉症の発生に栄養素として鉄が関連していることを明らかにした。本報では黄化葉症対策としてキレート鉄 (EDTA-Fe)、キレート亜鉛 (EDTA-Zn)、堆肥等の資材施用試験を実施したので報告する。

#### 1. 試験方法

- 1) 場所: 大島郡伊仙町面縄 支場内圃場
- 2) 土壌条件: 暗赤色土造成相 (石灰岩風化土壌)
- 3) 土壌化学性: p H 7.8, 交換性Ca, Mg, Kはそれぞれ22.8, 1.2, 0.5mol (+)kg<sup>-1</sup>である。トルオーグリン酸はりん酸無施用区で100mg, りん酸施用区で270mgkg<sup>-1</sup>である。
- 4) 耕種概要: 1990年11月13日植え付け, '91年4月2日に収穫した。
- 5) 試験区の構成: EDTA-Fe区群は, 0, 5, 10, 20, 50kgha<sup>-1</sup>の5段階, EDTA-Zn区群は0, 2, 4, 8, 20kgha<sup>-1</sup>の5段階, EDTA-Fe+Zn区群は各施用段階の混合とした。施用様式として, 全面及び植え溝の2種の様式とし, それぞれ堆肥を50Mgha<sup>-1</sup>, 20Mgha<sup>-1</sup>各微量要素とよく混和して施用した。また, 堆肥, りん酸無施用の条件下でEDTA-Fe, 硫酸第一鉄 (FeSO<sub>4</sub>) の施用区も設定した。

#### 2. 試験結果

##### 1) 葉緑素計値の推移

第1表に葉緑素計値の推移を示した。堆肥, りん酸及び微量要素無施用のNPK区並びに堆肥, りん酸無施用で硫酸第一鉄を施用したFeSO<sub>4</sub>区のサトイモ葉身の葉緑素計値は3月26日以降他区に比べて低く推移し, 明らかな黄化葉症が発生した。EDTA-Fe単独, 堆肥単独施用区では黄化葉症の発生は認められなかった。

##### 2) 収量

第1図に全面施用区群の上いも収量比較を示した。黄化葉症の発生したNPK区 (堆肥, りん酸及び微量要素無施用) の収量を100 (実収量3.7Mgha<sup>-1</sup>) とするとEDTA-Fe施用によってその施用段階に応じて収量指数は140~190となった。また, 堆肥とりん酸のEDTA-Feとの併用によって収量指数は190~250となった。さらに, EDTA-Znを添加することにより収量指数は190~320となった。またそれぞれの区群 (EDTA-Feのみ施用, E

DTA-Fe+堆肥+りん酸施用及びEDTA-Fe+堆肥+りん酸+EDTA-Zn施用区群) の収量はEDTA-Fe20kg ha<sup>-1</sup>で頭打ちとなった。

植え溝施用区群中での収量比較 (データ略) では, 各施用レベルでEDTA-Zn施用区<EDTA-Fe+Zn施用区<EDTA-Fe施用区の関係が認められ, 亜鉛の過剰害が推察された。

EDTA-Fe施用様式の上いも収量比較 (データ略) では, 全面施用>植え溝施用であった。

##### 3) 跡地土壌の鉄及び亜鉛含量

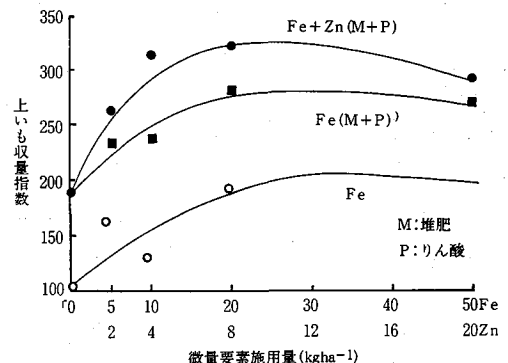
ジエチルトリアミン5酢酸法 (DTPA法) により各処理区の土壌中の可給態鉄及び亜鉛含量を定量した。EDTA-Fe施用による土壌中の可給態鉄含量の高まりは明らかでなかったが, 堆肥施用による可給態鉄含量の高まりは明らかであった。可給態亜鉛も同様であった。

#### 3. 考察

以上の結果からサトイモの黄化葉症は鉄の欠乏によって引き起こされると推察され, 対策としては堆肥施用, キレート鉄の土壌全面施用が有効であると判断された。

第1表 葉緑素計値 (SPAD 502) の推移

区名	月 / 日					
	1/18	1/22	3/7	3/26	4/8	4/18
(堆肥無施用区群)						
NPK区	28	33	17	15	10	12
EDTA-Fe 20区	37	42	30	32	28	36
FeSO <sub>4</sub> 10区	33	37	17	16	10	10
FeSO <sub>4</sub> 20区	38	38	23	19	15	11
堆肥全面施用区	32	35	28	28	29	31
堆肥植え溝施用区	37	40	28	29	23	27



第1図 EDTA-Fe, Zn施用量と上いもの収量の関係 (全面施用)