

施設ピーマン栽培ほ場における実態調査

井上健一・小玉泰生・脇門英美・上村幸廣  
(鹿児島県農業試験場)

Kenichi Inoue, Yasuo Kodama, Hidemi Wakikado and Yukihiro Kamimura :  
Some Chemical Properties of Soils and Water Irrigated on the Forcing Green Pepper Fields

鹿児島県の施設ピーマン栽培地帯においては、有機物および化学肥料を多施用する傾向にあり、土壤養分の集積が多い。これら集積した養分の一部は休閑期の降雨等による溶脱が懸念されている。

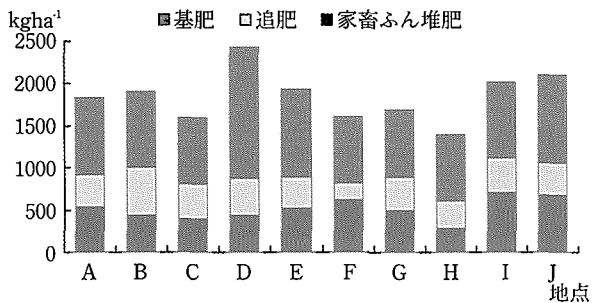
そこで、鹿児島県の主要産地である大隅半島中部の東申良町における土壤養分等の実態を調査した。

1. 試験方法

栽培ほ場10地点の肥培管理状況調査、土壤およびかんがいの養分動態調査を行った。

2. 結果および考察

アンケート調査の結果、化学肥料由来窒素の年間平均施用量は約 900kg $ha^{-1}$ で、県の施肥基準量(500kg $ha^{-1}$ )を上回った。調査ほ場の約6割は牛ふんおよび牛ふん主体の堆肥を施用し、年間施用量は80Mg $ha^{-1}$ (牛ふん堆肥)であった。その結果、化学肥料および堆肥の平均的窒素含有率から試算した堆肥由来窒素の合計投入量は約1,900kg $ha^{-1}$ であった(第1図)。



畜種	鶏	混	豚	鶏	混	牛	牛	牛	混	混
施用量	30	60	30	50	70	80	80	80	60	70

第1図 調査ほ場への窒素投入量

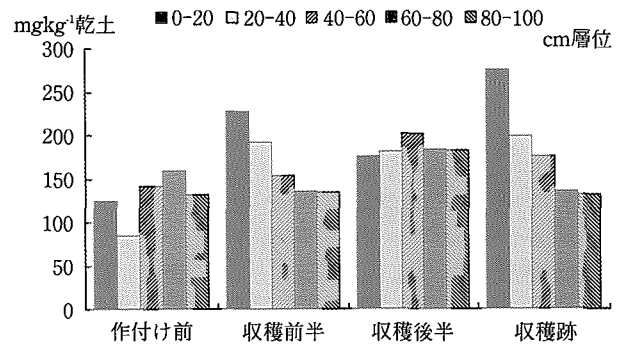
注) a) 混は畜種の割合を牛:豚:鶏=6:2:2とする堆肥。  
b) 堆肥の窒素成分は牛ふん堆肥,1.0%, 豚ふん堆肥,2.6%, 鶏ふん堆肥3.1%と仮定。

ピーマン収穫跡の0~20cm層位の土壤中トルオーグリン酸含量は県の土壤診断基準値(以下、基準値とする)に比べ著しく多かった。また、交換性カリウム、カルシウムおよびマグネシウム含量は黒ボク土の一般露地畑土壌に比べ多く、塩基飽和度の平均は90%であった(第1表)。

第1表 収穫跡の0~20cm層位の土壤化学性(乾土)

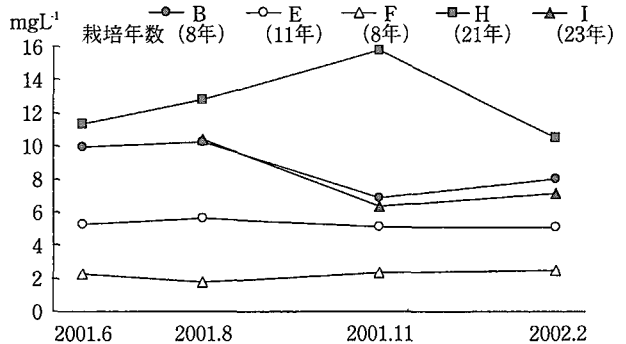
	TruogP $_2$ O $_5$ mgkg $^{-1}$	CEC comol (+)	K kg $^{-1}$	Ca kg $^{-1}$	Mg kg $^{-1}$	塩基飽和度 (%)
最高値	4590	51.8	5.86	35.6	12.3	103
最低値	1630	36.6	1.00	22.0	3.47	63
平均値	3108	43.9	3.40	28.9	7.56	90
基準値	50~500	15~35				60~85

作付け前の40~100cm層位の硝酸態窒素含量は0~40cm層位に比べ多く、これは、窒素の過剰投入と6~9月の裸地条件下の降雨に起因するものと考えられる。収穫期間および収穫跡の0~20cm層位は約200mgkg $^{-1}$ 以上で、他の層位に比べ多い傾向であった。これは、追肥の平均施用量が約400kg $ha^{-1}$ と多かったためと考えられる(第2図)。



第2図 10地点の層位別の平均硝酸態窒素含量の推移

かんがいの硝酸態窒素濃度は時期別変動が小さく、10mgL $^{-1}$ を超える地点があった。また、栽培年数が長いほど高い傾向であった(第3図)。



第3図 かんがいの硝酸態窒素濃度の推移

以上のことから、調査地点では化学肥料および家畜ふん堆肥の過剰施用がみられ、表層土への交換性塩基類およびトルオーグリン酸の集積、下層土への硝酸態窒素の移行が認められた。このため、施設ピーマン栽培では、施肥基準を遵守するとともに、鹿児島県に豊富に存在する家畜ふん堆肥の肥料的効果を最大限に活かした環境負荷軽減施肥技術を早急に確立する必要がある。