

施設野菜圃場における現地実態調査

横山明敏・三浦猛夫・永井浩幸¹⁾・柴田聡子²⁾・長友由隆²⁾・高木 浩²⁾
 (宮崎県総合農業試験場 ¹⁾ 中部農業改善普及センター ²⁾ 宮崎大学農学部)

Akitoshi YOKOYAMA, Takeo MIURA, Hiroyuki NAGAI, Satoko SHIBATA, Yoshitaka NAGATOMO and Hiroshi TAKAGI :
 Research on the actual condition to horticultural field in the plastic greenhouse

1996年頃から、抑制栽培キュウリ後の2作、3作型において、摘芯後から側枝(子づる、孫づる)が出にくくなる症状が認められ、現地では「孫焼け症」と称している。この症状は、沿海地帯を中心にやや増加の傾向にある。このような症状の植物では、葉分析の結果、亜鉛や銅が異常に高い場合が多いことが認められた。

そこで、もう少し詳しく施設野菜圃場の現地実態を知るため施肥管理および土壌 植物体の調査を行った。

1. 材料および方法

キュウリの主産地であるK町のキュウリ圃場20カ所とピーマン圃場10カ所を栽培年数5年毎に分け作土層、次層の土壌と植物体を採取し分析に供試した。土壌の種類は、灰色低地土が主で数圃場が多湿黒ボク土である。また調査圃場の選定は、孫やけ症発生の有無に関係なく行った。

2. 結果および考察

作土の化学性は、第1表に示す通り栽培年次が増すに従って、交換性塩基や有効態リン酸が増加することが認められた。このことは次層についてもほぼ同様の傾向であり、多くの報告でみられるように栽培年数とともに養分の蓄積が生じることが認められた。

土壌中の0.1N-HClおよび過塩素酸分解によるCuとZn含量は第2表の通りである。0.1N-HCl浸出のZnは、栽培年数5年以下では、12.9ppmであるが5年以降は20ppm程度で推移している。またCuについても5年以内が4.2ppmでそれ以降は6~7ppm程度と比較的速やかに安定することが認められた。下層土のZnは、10年以降で安定する傾向がみられ、Cuは作土と同様の傾向であった。

過塩素酸分解のZnは、作土、下層土のいずれも栽培年次に左右されることなく150ppm程度とほぼ一定であった。Cuは、作土は5年以下が58.5ppmとやや低く、下層土は10年以下が50~66ppmとやや低い傾向にあった。

植物体中のZn含量は、第1図のように100ppm以上のものが5点認められたが、いずれもキュウリであり、ピーマンの場合は100ppm以下であった。

Cu含量は、第2図のように100ppm以上が、10点ありその内キュウリが9点、ピーマンが1点であった。

以上のようにZnやCu含量が高い植物体が存在することが認められたが、しかし、土壌中のZnやCu含量との相関は低かった。

今後、ZnやCuがどのように高濃度に吸収されたのか

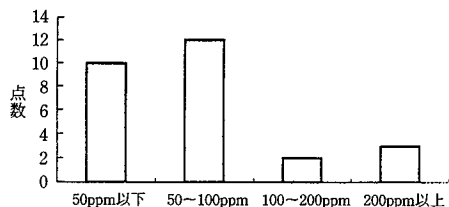
について農薬等の表面付着も考慮しながら、孫やけ症の関連について検討する必要があると考えられた。

第1表 施設野菜圃場の化学性

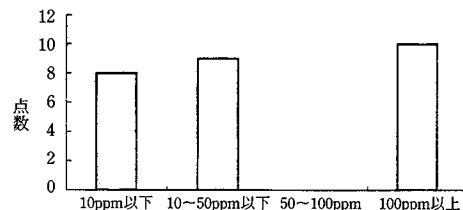
| 層位 | 栽培年数 | pH (H ₂ O) | EC (ms/cm) | 交換性 (meq) | | | CEC (meq) | 塩基飽和度 (%) | 有効態 P ₂ O ₅ |
|-----|--------|-----------------------|------------|-----------|-----|-----|-----------|-----------|-----------------------------------|
| | | | | Ca | Mg | K | | | |
| 作土層 | 0~5年 | 5.82 | 0.55 | 12.9 | 3.7 | 1.8 | 15.7 | 102 | 54 |
| | 5~10年 | 5.55 | 0.73 | 13.9 | 4.2 | 2.3 | 20.0 | 104 | 178 |
| | 10~15年 | 5.11 | 0.55 | 12.4 | 2.5 | 1.3 | 14.1 | 115 | 214 |
| | 15~20年 | 5.74 | 0.96 | 17.3 | 4.7 | 2.4 | 22.8 | 103 | 305 |
| | 20年以上 | 5.82 | 0.61 | 17.6 | 5.7 | 2.4 | 21.7 | 121 | 338 |
| | 平均値 | 5.72 | 0.69 | 15.4 | 4.6 | 2.2 | 19.8 | 111 | 234 |
| 次層 | 0~5年 | 5.90 | 0.38 | 12.0 | 3.6 | 1.3 | 14.5 | 96 | 41 |
| | 5~10年 | 5.76 | 0.39 | 11.7 | 3.2 | 1.5 | 15.9 | 103 | 106 |
| | 10~15年 | 6.08 | 0.40 | 10.6 | 2.3 | 1.2 | 12.2 | 115 | 178 |
| | 15~20年 | 5.71 | 0.63 | 18.4 | 4.7 | 1.9 | 18.4 | 149 | 290 |
| | 20年以上 | 6.26 | 0.44 | 16.8 | 5.0 | 2.3 | 19.4 | 126 | 289 |
| | 平均値 | 5.98 | 0.44 | 14.4 | 4.1 | 1.8 | 17.0 | 117 | 192 |

第2表 施設野菜圃場の亜鉛および銅

| 層位 | 栽培年数 | 0.1N-HCl | | 過塩素酸分解 | |
|-----|--------|----------|-----|--------|-------|
| | | Zn | Cu | Zn | Cu |
| 作土層 | 0~5年 | 12.9 | 4.2 | 149.5 | 58.5 |
| | 5~10年 | 21.5 | 7.0 | 157.5 | 93.5 |
| | 10~15年 | 20.2 | 6.3 | 149.6 | 91.9 |
| | 15~20年 | 21.2 | 2.3 | 150.5 | 81.7 |
| | 20年以上 | 21.3 | 5.9 | 151.0 | 100.4 |
| | 平均値 | 19.4 | 4.8 | 151.6 | 83.1 |
| 次層 | 0~5年 | 11.7 | 4.3 | 146.6 | 50.6 |
| | 5~10年 | 16.9 | 7.4 | 106.5 | 66.8 |
| | 10~15年 | 20.7 | 6.1 | 155.9 | 97.3 |
| | 15~20年 | 21.1 | 2.7 | 151.1 | 81.1 |
| | 20年以上 | 21.1 | 6.1 | 149.1 | 89.1 |
| | 平均値 | 17.9 | 5.2 | 139.9 | 73.3 |



第1図 植物体Zn



第2図 植物体Cu