

鹿児島県におけるハウスピワ園の肥培管理および土壌実態

内野浩二・徳永和代・迫田和好 (鹿児島県果樹試験場)

Koji UCHINO, Kazuyo TOKUNAGA and Kazuyoshi SAKODA :

Fertilization and Soil Chemical Properties of Loquat Orchard in Plastichouse in Kagoshima Prefecture

持続的な果樹栽培を行うには、土壌の化学性を適切に評価し、環境負荷軽減を考慮した施肥・土壌管理方法を推進する必要がある。そこで、鹿児島県内のハウスピワ園における施肥と土壌化学性の実態を調査した。

1. 材料および方法

調査は収穫終期の1997年4月に、桜島町2園(表層に火山灰が堆積した黒ボク土)、鹿屋市4園(灰色台地土1園、黒ボク土3園)および内之浦町3園(灰色低地土)のハウスピワ園で行った。なお、樹齢は7~15年生で、ハウス栽培歴は6~13年であった。

2. 結果および考察

1) 肥培管理等の実態

調査園における収量は900kg/10aで、窒素施肥量はほぼ基準量どおりの22kg/10aであった。堆肥は無施用の園がある一方で、6t/10a施用している園もあり、平均施肥量は基準量より25%多い2.5t/10aであった。また、リン酸含量の高い骨粉等を施用している園が多いことと、敷わら・敷草を行っている園が多いことが、ハウスピワ園における施肥および地表面管理の特徴であった。

2) 土壌化学性の実態

深さ0~10cmにおけるECは平均で0.49mS/cmと適正範囲より高く、硝酸態窒素は高い園では20mg/100g以上であったことから、収穫期にも土壌中に多量の窒素が残存していたものと考えられる(第1表)。前年枝春葉中の窒素含量は適正範囲より高い園が多く、特に1.8%と高かった2園では、窒素施肥量が多すぎたものと考えられる(データ省略)。

深さ0~10cmにおけるトルオーグリン酸の平均値は277mg/100gと適正範囲の上限値である50mg/100gの5倍以上と極めて高く、最も高い園では1,000mg/100gを超えた。このようにリン酸が過剰に蓄積した原因は、元来土壌中を移動しにくいことに加え、①リン酸の過剰施肥、②堆肥由来のリン酸の蓄積、等が影響したと考えら

れる。一方、土壌中にはリン酸が蓄積していたにもかかわらず、前年枝春葉中のリン含量は多くの園で適正範囲より低かった(データ省略)。

交換性カリウムの平均値は深さ0~10cmでは136mg/100g、深さ20~30cmでは54mg/100gといずれも適正範囲より高かった。特に、3園では深さ0~10cmにおける交換性カリウムは200mg/100gを超えるほど過剰に蓄積していた。カリウムの蓄積の原因としては、①敷わら・敷草および堆肥由来のカリウムが多量にあることと、②被覆期間が5~8か月と長く溶脱量が少なく、カリウムが表層に蓄積しやすい環境条件であること等が考えられる。

pH(H₂O)は深さ0~10cmおよび深さ20~30cmともに平均で5.5前後であり、適正範囲を下回る園が前者では6園、後者では5園あった。交換性石灰の平均値は深さ0~10cmで232mg/100g、深さ20~30cmで145mg/100gであったが、適正範囲未満の園が前者で4園、後者で6園あり、下層ほど交換性石灰は低い傾向であった。交換性苦土の平均値は44mg/100gおよび18mg/100gであったが、適正範囲未満の園が多かった。

水溶性硫酸イオンの平均値は深さ0~10cmおよび深さ20~30cmではそれぞれ0.49meq/100gおよび0.45meq/100gで、最も高い園では1.47meq/100gであった。硫酸根の供給源は肥料に含まれる硫酸アンモニウムおよび硫酸カリウム等であると考えられる。水溶性塩素イオンは平均では0.44meq/100gおよび0.28meq/100gで、最も高い園では0.94meq/100gであった。

以上のように、ハウスピワ園では収穫期になっても、窒素、リン酸およびカリウム等の成分が多量に残存していた。対策として、ハウス環境下における残存肥料成分と、堆肥および敷わら・敷草等に含まれる肥料成分を考慮した施肥法の確立が必要である。

第1表 深さ別の土壌化学性 (n=9)

| | pH (H ₂ O) | EC (mS/cm) | P ₂ O ₅ | K ₂ O | CaO | MgO | 硝酸態窒素 | PO ₄ ³⁻ | SO ₄ ²⁻ | Cl ⁻ |
|-----------|--------------------------|---------------|-------------------------------|------------------|---------|------------|-------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| | | | (mg/100g) | | | (meq/100g) | | | | |
| 適正範囲 | 5.5~6.5 | ~0.3 | 10~50 | 19~38 | 168~336 | 28~48 | — | — | — | — |
| 深さ0~10cm | | | | | | | | | | |
| 平均値 | 5.5 | 0.49 | 277 | 136 | 232 | 44 | 10.4 | 0.23 | 0.49 | 0.44 |
| 最大値 | 6.2 | 0.95 | 1,074 | 291 | 368 | 86 | 22.7 | 0.37 | 1.47 | 0.94 |
| 最小値 | 5.0 | 0.17 | 106 | 22 | 78 | 6 | 3.4 | 0.10 | 0.20 | 0.24 |
| 深さ20~30cm | | | | | | | | | | |
| 平均値 | 5.4 | 0.24 | 82 | 54 | 145 | 18 | 3.9 | 0.05 | 0.45 | 0.28 |
| 最大値 | 5.9 | 0.33 | 404 | 86 | 282 | 34 | 7.8 | 0.17 | 1.15 | 0.51 |
| 最小値 | 4.8 | 0.13 | 15 | 0 | 51 | 7 | 1.3 | 0.02 | 0.11 | 0.17 |