

### 養液土耕栽培が果菜類の収量・品質に及ぼす影響

上村法光・西本 太・青木和年<sup>1)</sup>(熊本県農業研究センター・<sup>1)</sup>熊本県経営普及課)

Norimitsu UEMURA, Hutoshi NISIMOTO and Kazutoshi AOKI :  
Effect of Nutrient Solution with Soil of Fruit Vegetables

養液土耕栽培とは、土耕栽培において基肥を与えず、追肥を液肥によって定植後から逐次与えていく栽培法である。このことより、粒状肥料による基肥・追肥の施肥管理に比べ、作業の省力化が図られるが、果菜類における生産性、施肥量について検討した。

#### 1. 材料及び方法

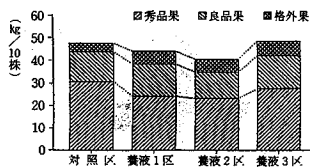
養液土耕区は、施肥量を在圃期間で割り、これを1日当たりの施肥量とした。対照区は、基肥、追肥(穴肥)に粒状化成肥料を用いた。ただし、どちらも土壤改良材として生わら、炭酸苦土石灰、BM苦土重焼燐を投入した。

1) 試験1: トマト栽培: ハウス桃太郎を供試, 200株/aで在圃期間160日とした。対照区は施肥量をN:P:K=2.6:2.3:2.6kg/a(基肥を1.2:2.0:12kg/a), 養液土耕区は窒素成分が対照区と同じ区(養液1区), その1/2量(養液2区), 1/3量(養液3区)を設け, 定植後1週間目よりOKF-1を液肥灌水した。灌水量は毎日2mm程度とし, 対照区は同量の水とした。

2) 試験2: キュウリ栽培: 穂木シャープ1, 台木スーパー雲竜を供試し, 200株/aで在圃期間100日とした。対照区の施肥量はN:P:K=3.5:3.5:3.7kg/a(基肥1.5:1.5:1.5kg/a), 養液土耕区は試験1と同様に3区設け, 定植後5日目からOKF-12, 53日目からOKF-1を液肥灌水した。灌水量は毎日3mm程度とし, 対照区は同量の水とした。

#### 2. 結果及び考察

試験1: 生育は養液1区が最も旺盛で, 養液3区は対照区とほぼ同程度であった(第1表)。総収量は, 養液3区が対照区より多かったが, 商品果収量は, 養液3区が対照区よりやや少なかった(第1図)。障害果の発生状況では, 空洞果は養液土耕栽培で多く, 条腐れ果は養液2区, 養液3区で多かった。窓あき果・チャック果は, 養液1区が多く, 養液3区は少なかった。また, 小果は養液3区で最も少なかった(第2表)。土壌分析で対照区と大きく異なる点は, 養液1区で, ECが高い, 硝酸態窒素が非常に多い, カリウムが多い, 養液3区は, pHが高い, ECが非常に低い, 硝酸態窒素が少ない, リン酸が少ない, カリウムが少ない, などがあげられた



第1図 養液土耕栽培がトマトの収量に及ぼす影響

(表省略)。試験2: 生育量は, 養液1区が大きく, 養液3区は対照区より小さかった(第3表)。収量は, 養液1区が最も多く, 商品果が対照区の1割増となり, 養液2区は対照区とほぼ同量の収量となった(第2図)。土壌分析では, 養液1区は対照区と類似した傾向を示し, 養液2区, 養液3区は各成分で非常に少なかった(表省略)。

以上のように, 養液土耕栽培は, トマトが慣行の1/3, キュウリが1/2の施用量で慣行並みの収量を得ることができ, 施用量を増すことでトマトは減収に, キュウリは増収につながるということがわかった。これは, 液肥の施用で根からの養分吸収効率が向上したことを示唆しており, 生育ステージと肥料成分のバランスを検討することで, さらに品質の向上が期待されるものと思われ, また, 低投入であるため環境保全に有効な栽培法といえる。

第1表 養液土耕栽培がトマトの生育に及ぼす影響

試験区	草丈	葉数	節間長	葉長	葉幅	葉色 <sup>a)</sup>
	cm	枚	cm	cm	cm	SPAD
対照区	173.9	24.9	7.0	48.8	50.2	48.0
養液1区	180.6	25.9	7.0	47.8	47.5	48.0
養液2区	176.0	23.9	7.4	47.2	46.1	47.5
養液3区	174.1	24.6	7.1	46.0	46.4	47.2

注) a) 葉色はグリーメータ値(ミノルタSPAD-502)で表示, 定植後45日目調査

第2表 養液土耕栽培がトマトの品質に及ぼす影響

試験区	秀品	変形	窓あき	空洞	条腐れ	花おち	小果	チャック	他
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
対照区	64.6	5.1	1.1	20.8	1.3	1.3	1.7	2.9	0.5
養液1区	54.7	4.6	2.0	27.2	2.6	1.2	2.2	4.8	0.4
養液2区	58.4	3.1	1.7	25.1	4.8	0.8	2.6	3.0	0
養液3区	57.8	4.2	1.8	27.3	4.4	0.6	0.4	2.6	0.6

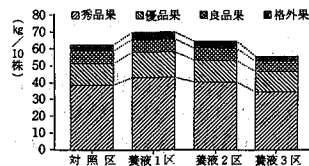
第3表 養液土耕栽培がキュウリの生育に及ぼす影響

試験区	草丈	葉数	節間長	葉長	葉幅	葉柄長	葉色
	cm	枚	cm	cm	cm	cm	SPAD
対照区	137.5	20.0	6.88	24.0	27.3	15.6	46.7
養液1区	143.3	20.0	7.17	23.4	26.0	16.2	46.7
養液2区	134.0	19.4	6.91	22.5	25.6	15.1	47.9
養液3区	131.2	18.9	6.94	23.0	25.3	13.7	47.7

注) 定植後34日目調査

第4表 養液土耕栽培がキュウリの品質に及ぼす影響

試験区	秀品	曲がり	肩こげ	先大り	先細り	他
	%	%	%	%	%	%
対照区	62.3	28.8	1.5	2.0	3.1	2.4
養液1区	63.1	25.4	1.7	3.5	2.7	3.6
養液2区	64.0	26.7	1.0	2.1	4.0	2.2
養液3区	63.3	25.2	1.7	1.6	6.3	1.9



第2図 養液土耕栽培がキュウリの収量に及ぼす影響