

促成トマトの養液土耕栽培における窒素施肥量削減		
[要約]養液土耕栽培は、普通土耕栽培に比べ窒素施肥量を約 3 割減肥しても果実の収量・品質は同等である。		
茨城県農業総合センター園芸研究所	成果区分	技術参考

### 1. 背景・ねらい

養液土耕栽培法により、施肥窒素量を削減し環境負荷軽減をはかる。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) 供試土壌は表層腐植質黒ボク土、作付け前土壌の可給態窒素含量は 10.5mg/100g 硝酸態窒素含量は 41.7mg で N 残存量は極めて多かった (表 1)。
- 2) 養液土耕栽培の全果重、可販果重および果実品質は、施肥窒素量を約 3 割減肥しても、普通土耕栽培(施肥 N 量 30kg/10a)と同等である(表 2)。
- 3) 養液土耕栽培の窒素吸収量は、施肥窒素量を約 3 割減肥しても、普通土耕栽培と同等に推移する(図 1)。
- 4) 養液土耕栽培の窒素吸収量は、施肥窒素量を約 3 割減肥しても、普通土耕栽培を僅かに下回る程度で、施肥窒素利用率はむしろこれを上回る (表 3)。

### 3. 成果の活用面・留意点

#### 1) 耕種概要

品種：台木-マグネット+穂木-麗容(購入苗)、定植日：2004 年 11 月 8 日

栽植密度：株間 80cm、畦間 130cm、1 株 2 本仕立て、10a 換算栽植本数 962 株

- 2) 本試験での養液土耕栽培における窒素施肥量約 3 割(28%)減肥は、同時にリン酸施肥量も 31%減肥になる。ただし加里施肥量は 27%増肥になる。

- 3) 本試験での養液供給装置は自作し、配管は液肥、かん水別の 2 系統とした。

給肥・給水量は 300ml/株/回として、日々の給肥は早朝 1 回、その後給水は設定 pF (生育前期 pF2.2、中期 pF2.3、後期 pF2.5) に達した時に作動するよう自動制御した。

表1 定植前土壌の化学性 (mg/風乾土100g)

pH (KCl)	EC (dS/cm)	NO <sub>3</sub> -N	Av-N	Av-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
5.32	1.524	41.7	10.5	2.9	432	195	10.2

注) 1地点3か所から採取し混合。これを2地点採取し分析値を平均した。

表2 収量と品質(kg/10a)

処 理	施肥N量	全果重	可販果重		
			果重	1果重(g)	Brix(%)
普通土耕 (対照)	30.0 ( 100 )	12,413 ( 100 )	8,862 ( 100 )	173.8 ( 100 )	5.6
養液土耕	21.5 ( 71.6 )	13,299 ( 107.1 )	8,552 ( 96.5 )	167.7 ( 96.5 )	5.8

表中( )内数値は対照を100としたときの指数

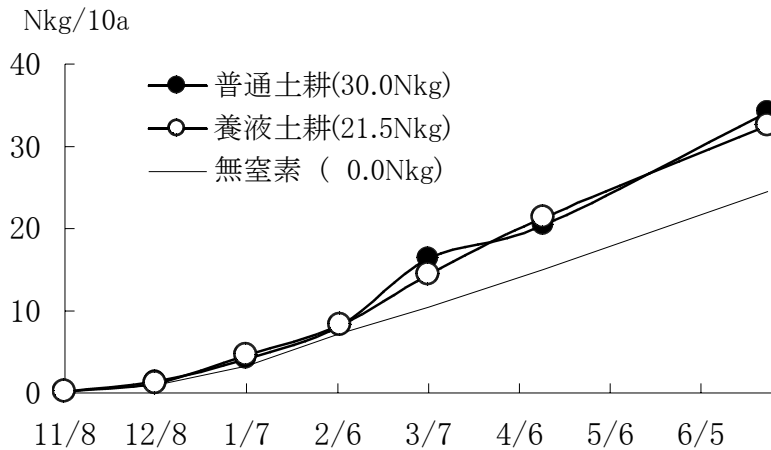


図1 窒素吸収量の推移

表3 窒素吸収量と施肥窒素利用率

処 理	施肥N量	N吸収量 (kg/10a)	施肥由来N 吸収量(kg/10a)	施肥N 利用率(%)
普通土耕 (対照)	30.0 (100)	34.2	1.6	32.1
無窒素	0.0 ( - )	24.6	—	—
養液土耕	21.5 (71.6)	32.6	32.6	37.3

無窒素の栽培は普通土耕法によるものである  
 施肥由来N吸収量=N施肥区吸収量-無窒素区N吸収量  
 施肥N利用率=施肥由来N吸収量/施肥N量×100

試験課題名：果菜類における持続性の高い施肥技術の開発

試験期間：平成 15～17 年度、担当研究室：土壌肥料研究室