

区分	普及	題名	雨よけトマトの点滴灌水施肥栽培における施肥量低減			
〔要約〕地床利用の点滴灌水施肥栽培において、施肥量を現場慣行の60%程度減肥しても商品果収量が安定確保される。このときの葉柄搾汁液中硝酸イオン濃度の栄養診断指標値は栽培期間中1000~4000ppmであり、土壌ECの指標は0.05~0.15mS/cmである。						
キーワード	雨よけトマト	点滴灌水施肥	地床	施肥量低減	園芸畑作部野菜畑作研究室 生産環境部土壌作物栄養研究室 " 保鮮流通技術研究室	

1. 背景とねらい

点滴灌水施肥栽培は、本来過不足のない施肥により周辺環境への負荷が少なく、作物へのストレスを回避できる等の利点があり、安定生産につながる技術である。また、自動灌水施肥による利便性も高く、本県においても本栽培は面積拡大の方向にあるが、実際の養水分管理方法については確立されていない部分も多い。そこで、施肥量低減につながる養水分管理方法について、栄養診断・土壌診断の指標作成と合わせながら検討した。

2. 成果の内容

(1) 地床利用の点滴灌水施肥栽培において、施肥量を現場慣行の60%程度減肥しても商品果収量が安定して確保される(表1)。この場合の養水分管理の例は以下のとおりである。

生育ステージ 定植後日数	定植～活着期～第2花房開花期～第3花房開花期～収穫終了1ヶ月前～					栽培期間(180日)の 合計施用量
	0	7	21	30	150	
窒素施肥量(mg/株/日)	0	10	40	40	0	5.6g/株
灌水量(L/株/日)	0(手灌水)	0.5	1.0	1.0	0.5	150~200L/株

(2) 本養水分管理による葉柄搾汁液中硝酸イオン濃度の栄養診断指標値は、栽培期間を通して1000~4000ppmである(図1)。また、土壌ECの指標は0.05~0.15mS/cmである(図2)。なお、栽培期間内に葉柄搾汁液中硝酸イオン濃度及び土壌ECが指標外になる場合は施肥量の加減が必要である。

3. 成果活用上の留意事項

- (1) 本試験では、栽培3年目にオガクズ牛ふん堆肥を施用し、増収効果が認められた(表1)。
- (2) 栄養診断のための葉柄搾汁液の採取・測定方法は以下のとおりとする。
 - ア 採取時刻：晴天時の日中の一定時間帯
 - イ 採取部位：果実径4~5cmの果実肥大中期の花房直下、基部よりの小葉柄(10株程度)
 - ウ 搾汁方法：葉柄を2cm程度に切断し、にんにく絞り器で搾汁
 - エ 測定機器：小型反射式光度計またはコンパクトイオンメーター
- (3) 本試験での土壌ECは、採取した土を風乾後、重量比1:5になるように水を加えて振とうした懸濁液のECであり、土壌溶液のEC(土壌溶液採取器を使用)とは異なる。
- (4) 灌水の目安となる土壌pF値(深さ20cm)は、第3花房開花期まで2.0~2.2、それ以降は1.8~2.0を目標とする。
- (5) 本技術では総窒素施肥量を低減しているが糖度の低下は生じていない(表2)。
- (6) 本試験で使用した品種は「桃太郎8」である。

4. 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 県下全域
- (2) 期待する活用効果 施肥量低減による低コスト化(肥料費60%減)、環境負荷軽減(施肥量60%減)

5. 当該事項に係る試験研究課題

- (157) 「園芸作物における養液土耕等の施設に対応した生産技術」(H12~H14、県単)
- (3000) 「地床利用によるトマトの点滴灌水同時施肥栽培技術の開発実証」(H12~H14、県単)
- (4000) 「点滴灌水による養・水分供給技術の確立」(H12~H14、県単)
- (5000) 「養液土耕栽培での高品質生産条件の解明」(H12~H14、県単)

6. 参考文献・資料

- (1) 平成11~14年度 野菜関係試験成績書(未定稿) 岩手県農業研究センター 野菜畑作研究室
- (2) 平成9年度 地力・有機物施用を考慮した岩手県土壌・施肥管理指針 岩手県
- (3) 平成12年度 東北農業研究成果情報 宮城園試

7. 試験成績の概要 (具体的なデータ)

表1 窒素供給量、灌水量、収量

年度	試験区	作付前残存窒素量 (kg/a)	窒素施肥量			灌水量 (L/株)	総収量 (kg/a)	商品果				規格外果割合(個数%)		
			(Kg/a)	(g/株)	減肥率 (%)			収量 (kg/a)	同左比 (%)	率 (%)	果重 (g)	変形果	空洞果	他
H12	減肥	0.93	1.8	7.2	59	135	1543	1012	107	65	159	1	4	30
	慣行	0.93	4.4	17.6	(100)	139	1463	944	(100)	65	151	2	2	31
H13	減肥	0.39	1.4	5.6	63	191	1767	1355	94	77	192	6	3	14
	慣行	0.78	3.8	15.2	(100)	191	1861	1437	(100)	76	188	3	7	14
H14	減肥	0.05	1.4	5.6	63	159	1518	1190	102	81	175	5	5	9
	慣行	0.17	3.9	15.6	(100)	159	1690	1169	(100)	71	181	9	11	9
	減肥+堆肥	0.08	1.4	5.6	63	159	1784	1283	110	73	184	7	12	8

* H14の減肥+堆肥区にはモミガラ牛ふん堆肥400kg/aを施用

* 使用肥料: 基肥なし、活着から第3花房開花期まで養液土耕5号(12-20-20)、それ以降は養液土耕1号(15-8-16)

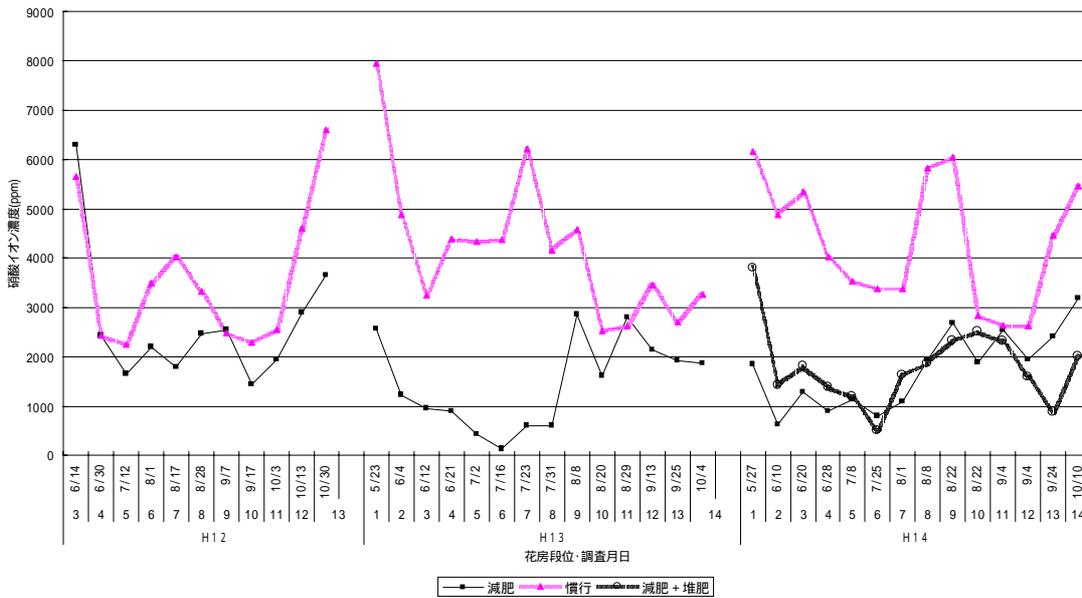
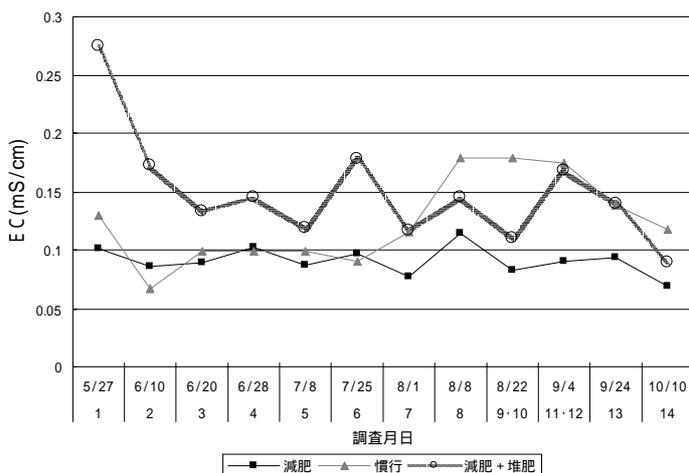


図1 葉柄搾汁液中硝酸イオン濃度の推移 (平成12~14年)



耕種概要	
栽植距離	200cm x 40cm、2条植
定植株数	250株/a
播種日	H12:2/29 H13:2/26 H14:3/5
定植日	H12:4/24 H13:4/25 H14:5/2
収穫期	H12:6/下~11/中 H13:6/中~11/上 H14:6/中~11/上

図2 土壌EC(0~20cm)の推移(平成14年度)

表2 内部品質(平成14年度)

試験区	糖度(%)			糖含量(mg/100g)			酸度(%)			果実硝酸濃度(ppm)		
	7/下	9/上	9/下	7/下	9/上	9/下	7/下	9/上	9/下	7/下	9/上	9/下
減肥	5.8	5.53	5.57	4.2	3.8	3.7	0.37	0.4	0.42	20.8	27.9	36.6
慣行	5.67	5.53	5.3	3.7	3.6	3.7	0.39	0.41	0.43	38.0	57.7	61.7
減肥+堆肥	5.9	5.47	5.6	4.1	3.5	3.7	0.38	0.41	0.43	18.4	29.2	23.3