

愛知県の温室団地

(C D U温室配合施用の事例)

愛知県農業総合試験場

山口 久夫

昭和46年3月に、愛知県渥美町和地に、第二次農業構造改善事業で温室団地が完成された。団地の概要は、敷地6haの水田を埋立て、1棟709.5m²の鉄骨アルミ温室42棟の団地である。

団地構成員は14戸で、1戸当り経営規模は3棟2,128.5m²で、パットアンドファン、暖房、自動灌水、排水用ドレシホース(1.8m巾)灌水除じん器等を装置した中央通路方式の大型温室である。

事業費は補助金1億2,583万2千円、近代化資金1億83万6千円(2年据置10年償還)、自己資金2,520万9千円で農事組合法人として運営されている。

1作目の主幹にトマト(品種ファースト)を選定したのは、所得の増大をはかるための試算の1手法(線型計画法=L P)としてである。

その結果、現行栽培体系に革新技術を導入した場合には、トマト作が有利であるという結果を得、さらに地域の、上位トマト作農家の事例等を参考にして決定したものである。

第1表 作 付 予 定

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
トマトI型	ト マ ト				メ ロ ン (又はシェードギク)			○	□	●	■	
トマトII型	ト マ ト							○	□	●	■	

注 1. ○は下種 □は移植 ●は定植 ■収穫期間
2. トマト品種は「ファースト」 3. 46年は1型を採用

14戸の農家は温室トマトの栽培経験が皆無で、技術上の不安があった。そこで指導は普及所が中心で、県ならびに団体の技術者が1体になって援助した。作付開始前に栽培の基本方針を検討した結果、初年度でもあるので収量を第一目標とし、多少果実の形状はぎせいにしてもやむをえないということに意見が一致した。

そこでまず土壌条件の整備に着手した。それ

は、埋立てに使用した土壌が山土の瘠薄土であり、しかも温室各棟の状態が均一でないという状態からである(第2表参照)。

改善対策として、○印は有効態リン酸が極めて少なく、乾土100gに対して15~20mgのリン酸の富化が必要である。□印は弱酸性で反応矯正の要があり、有効態リン酸は○印と同様に対処する。土壌の苦土含量が多いので、反応矯正は炭酸石灰または消石灰を用いる。

△印は強酸性で反応矯正が必要であり、□印同様に炭酸石灰を用いる。有効リン酸は○印と同様に

第2表 山土および原土

層位	PH (H ₂ O)	置換酸度			置換性塩基(mg/100g)		可給態 P ₂ O ₅	改 記	備 考
		Y ₁	CaO	MgO	CaO	MgO			
1	6.3	2.0	152.5	28.0	0.2	○	○印BMよりりん112.5k/10a		
	6.6	1.5	80.2	22.6	0.2	○			
2	5.4	8.7	122.4	42.3	0.6	△	△BMよりりん112.5k/10a 炭酸石灰150k/10a		
	5.1	21.9	179.6	58.2	0.2	×			
2	5.3	18.1	89.6	0.8	0.2	×	□BMよりりん112.5k/10a 炭酸石灰118k/10a ×BMよりりん112.5k/10a 炭酸石灰700k/10a		
	5.8	5.1	112.2	52.3	0.1	□			
3	6.5	0.8	271.7	75.0	0.2	○	○印		
	6.5	0.5	123.2	41.9	0.4	○			
4	5.6	4.0	72.9	40.6	0.8	□	△印		
	5.7	8.5	109.8	68.5	1.9	△			
山 土	4.6	26.5	6.7	15.3	0.2	×			

注 畑地技術実験農場分析

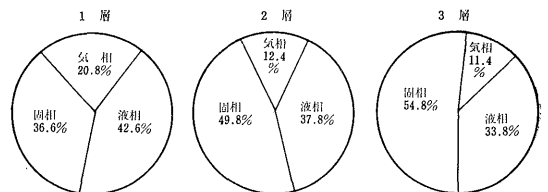
対処する。×印は、極強酸性で、BMよりりん、炭酸石灰で矯正する。有効リン酸は○、□、△印と同量施用改善する。

一方、培地の物理性改善のため、地域でトマト上位農家の培地を分析した。(1図)、さらに気相率を高めるために、パーク堆肥(木材屑+鶏糞)を10aに1,000kg、切わら600kgを投入した。

46年8月15日からトマトをは種して1年目の栽培に入った。団地としての技術協定に従って計画的に作業を進めたが、個人保有労働力等に左右されて、必ずしも順調ではなかった。

技術協定の中心の1つに、施肥問題があり、いろいろと検討されたが、予備的

第1図 地域優良農家の培地



に調査したトマトの生育状態や、培地の分析結果(第3表参照)等から施肥は4表にしめすように統一した。

第3表 作付前の培地分析

		窒 素 mg/100g			備 考
PH	EC	T-N	NH ₄ -N	NO ₃ -N	EC 1:2.5
6.0	0.74	1.2	0.8	0.4	採土15~20cm

注 10カ所平均……か所のバラ付き少ない

第4表 施肥設計 (1,000m²) 収量目標12t

肥 料 名	全量 kg	元肥 kg	追肥 kg	成 分 量 (kg)		
				N	P	K
CDU温室配合 (9.7.10)	90	90		8.1	6.3	9.0
有機化成 (8.8.8)				24.0	24.0	24.0
液肥2号 (10.4.8)	300	150	150	計32.1	30.3	33.0
	生育状態に応じて追肥に施用			元20.1	18.3	21.0
				追12.0	12.0	12.0

注 施肥量の合計は液肥を含めて、10a N 35~37Kとする

改良資材として投入したBMようりん、パーグ堆肥中の鶏糞は、分量から除外した。CDU温室配合は、渥美地方一帯の温室肥料として古くから採用されているもので、これを採用したのは数年にわたる現地試験で実証された結果である。

ファースト種は生育初期が過繁茂になると、収量品質が低下し、特に果肉先端の突起が大きくなる傾向にある。したがってファーストで良質多収をはかる場合は、生育初期の草勢のコントロールがポイントであり、最大要因と考えられる肥料、水の調節が大切である。肥料の性格として遅効性で緩効的肥効を現すものが好ましいといえる。

追肥は第一果房の着果を確認し、果が肥大しかがる時期に第1回を施用する。この時期を失すると第三果房の着果数が減少する傾向がある。以後の追肥は、草勢の劣えないよう適時に少量施用する。当団地の場合、収穫は46年12月下旬から始まり、47年4月末日に終了した。

成績は10a換算で最高16.83t、最低11tで、初年度としてはほぼ満足すべきものであった。個人別収量と施肥量の実態は5表のとおりであるが、結果としては当初の設計より収量、施肥量ともに増加している。

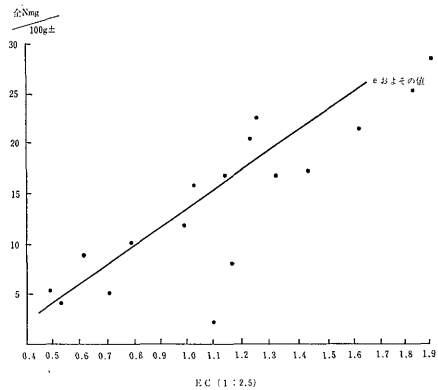
しかし、ドレンハウスが埋設してあり、排水が良好であったために肥料分の流亡も考えられ、実際にトマト生産に利用された成分について疑問が残るが、その点明確ではない。

第5表 トマト施肥量と数量 (10a)

農 家 番 号	肥 料			収 量 kg	備 考
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
1	50.5	67.9	37.8	16,830	収穫期間… 46年12月20日 ~47年4月30日 平均単価 K当たり181円 (市場手数料差引)
2	47.3	35.7	34.3	16,483	
3	41.3	81.3	29.0	14,403	
4	64.3	97.0	52.0	13,470	
5	44.5	58.0	31.0	13,877	
6	48.0	75.0	39.0	11,848	
7	40.9	69.0	28.0	15,790	
8	41.0	53.7	30.0	14,580	
9	46.0	62.8	33.0	11,275	
10	32.1	72.6	23.0	14,918	
11	46.2	73.0	36.4	14,488	
12	46.9	72.9	37.8	15,207	
13	54.0	53.5	30.0	13,499	
14	43.8	65.0	34.0	13,375	

トマト作終了後の培地土壌分析結果では EC 0.22~1.11, pH4.9~7.0, NH₄+NO₃-N1.6~11.9 (mg/100g) の範囲で各温室床土にばらつきがみられ、ECと全窒素には相関がみられる(第2図参照)。しかし収量、施肥量とECは各人、各室に明らかな関連はみられない。

第2図 ECと全Nとの関係 (佐野)



現在、第二年次のトマトが生育中であるが、前年度の反省として、品質の向上が収益増大のため必要とみられるので、今期は収量は多少低下しても出荷、規格、等級の向上に焦点をしばって努力されている。

施肥量は10a当りNで40kgを上限として、CDU温室配合を主体に、菜種粕を加味した設計で統一されている。なお作付前のEC測定値によって、団地を3グループの施肥類型に区分して元肥を施用している。追肥適期判定の目安は、ECが0.5以下に低下した時点における樹勢等を考慮して、検討し決定していく考えである。