

養液土耕栽培における減肥率が半促成トマトの生育, 収量, 品質に及ぼす影響

荒木陽一・山口博隆
(九州沖縄農業研究センター)

Youichi Araki and Hiroataka Yamaguchi :

Effect of rate of fertilizer on tomato growth, yield and quality under semi- forcing culture

前報 (荒木ら, 2002年) で促成トマトの養液土耕栽培の有効性と30%減肥の可能性を明らかにした。本報では更なる減肥を目指して, 施肥量とかん水量の組合せが半促成トマトの生育, 収量並びに品質に及ぼす影響を検討した。

1. 材料および方法

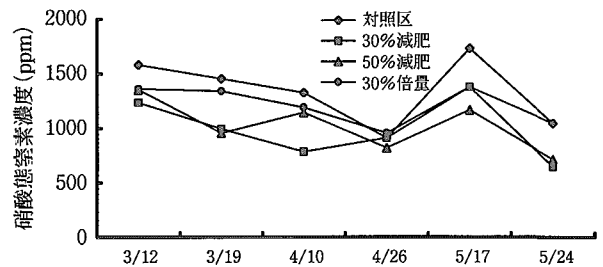
処理区として, 従来の土耕栽培での施肥量を日割り計算して一日に必要な量を算出し, 毎日必要量をかん水施肥する対照区, 必要量の70%を毎日かん水施肥する30%減肥区, 同50%減肥区, 並びに減肥率は30%でかん水量が倍量の30%減肥倍量区の計4区を設けた。台木‘新メイト’を2000年10月30日に, 穂木‘ハウス桃太郎’を11月6日には種し, 11月28日に接ぎ木した後, 2001年1月12日に硬質フィルムハウスに定植した。栽植様式は畝間2 m, 株間50cm, 条間60cmの2条植えとした。液肥として定植から収穫開始までは養液土耕5号 (12-20-20), 収穫開始以降は養液土耕2号 (14-8-25) を供試し, O社製の液肥混入機で供給した。かん水チューブにはN社製のRAMチューブを用いた。モニタ用のテンシオメータを5, 15, 25ならびに35cmの深さに設置し, この値からかん水量を増減した。3月21日に第6果房上3葉を残して摘心した後, 5月21日に収穫を終了して, 茎葉の生育調査を行った。

2. 結果および考察

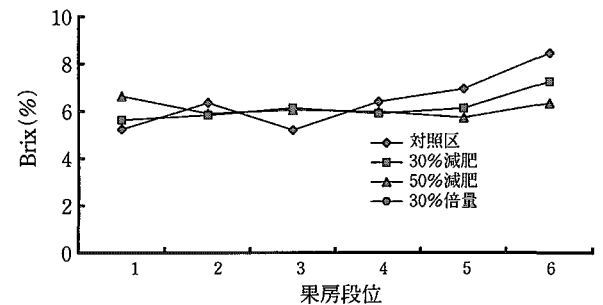
各処理区のかん水量は, 対照区, 30%減肥区並びに50%減肥区が43.25liter/株であったのに対して, 30%減肥倍量区は79.45liter/株であった。施肥量は対照区が12.28gN/plant, 30%減肥区と30%減肥倍量区が8.6gN/plant, 50%減肥区が6.14gN/plantであった。栄養診断による葉柄汁液の硝酸態窒素濃度は, 常に対照区が高い値で推移した (第1図)。減肥の影響は生育後期に明確に現れていた。茎葉の養分含有率と施肥量との関係は明確ではないが, 養分含量は乾物重を反映して, 施肥量が少ないほど増加した (第1表)。かん水量の影

響はみられず, 30%減肥倍量区は30%減肥区と同程度の含量であった。トマトの生育には施肥量並びにかん水量の影響はみられなかった。1株当たりの合計収量は, 施肥量が少ないほど増加し, かん水量の多い30%減肥倍量区は50%減肥区と同程度であった (第2表)。良果収量も同様に施肥量が少ないほど増加したが, かん水量の影響はみられず, 30%減肥倍量区は30%減肥区と同程度の収量であった。果実の糖度は果房段位にかかわらずほぼ一定で, 第4果房以降, 施肥量が少ないほど糖度が低い傾向であった (第2図)。

以上の結果, 養液土耕栽培は収量的には従来の土耕栽培に比して50%の減肥栽培が可能であることが明らかになった。しかし, 果実糖度が低いという結果となり, かん水量の検討が必要と考えられた。



第1図 減肥率が葉柄汁液濃度に及ぼす影響



第2図 減肥率が果実糖度に及ぼす影響

第1表 減肥率が茎葉の養分吸収量に及ぼす影響

処理区	含有率 (%)					乾物重 g	含量 (g/plant)				
	N	P	K	Ca	Mg		N	P	K	Ca	Mg
対照区	3.14	0.33	3.49	2.12	0.57	137	4.30	0.46	4.78	2.91	0.78
30%減肥区	2.96	0.45	3.30	2.33	0.63	147	4.36	0.67	4.85	3.43	0.93
50%減肥区	3.07	0.36	3.35	2.35	0.65	159	4.88	0.57	5.33	3.74	1.04
30%減肥倍量区	2.89	0.37	3.25	2.10	0.56	153	4.41	0.56	4.97	3.21	0.86

第2表 減肥率がトマトの収量に及ぼす影響 (一株当たり)

処理区	良果				小果		不良果		合計	
	果重 (g)	果数	1果重 (g)	kg/10a	果重 (g)	果数	果重 (g)	果数	果重 (g)	果数
対照区	3178	21	153	7.7	400	5	635	7	4213	32
30%減肥区	4439	23	194	10.7	153	2	691	4	5283	29
50%減肥区	4731	24	194	11.4	151	2	560	3	5442	29
30%減肥倍量区	4307	25	170	10.4	183	3	1004	6	5494	34