

低果房どりトマトのプランター養液栽培における栽植間隔が収量、品質に及ぼす影響

山本幸彦・月時和隆・満田幸恵 (福岡県農業総合試験場園芸研究所)

Yukihiko YAMAMOTO, Kazutaka TSUKI and Yukie MITSUDA : Effect of Planting Distance on Yield and Quality of Tomato Grown in Hydroponics by Small Container

トマトでは各種培地を用いた培地少量化と低段密植栽培が試みられているが、栽植間隔が収穫果数、果重、品質に及ぼす影響について総合的に評価した事例は少ない。ここでは、プランター養液栽培における栽植間隔が低段どりトマトの生育、収量、品質に及ぼす影響を明らかにした。

1. 材料および方法

1996年8月30日に‘ハウス桃太郎’をセル数50のトレイに播種し、本葉5枚の若苗をモミガラを充填した栽培槽(長さ1.2m, 幅0.2m, 深さ0.15m, 容量15ℓ)に10月2日に定植した。10月11日まで萎れない程度に給液し、10月12日から7日間は1日12回, 10月19日から38日間は1日6回, 11月26日~1997年2月28日の95日間は1日7回給液した。培養液には大塚A処方1/4濃度(EC1.0dmS/m)を用いた。各花房のホルモン処理はトマトーン100倍にGA3を5ppm添加して実施した。暖房温度は最低12℃に設定し、ふりわけ誘引し、摘心は第3果房上で行った。

試験1: 株当たり給液量が同一の場合の影響

株間は20cmを標準(10a当たり2,833株)とし, 10cm(同5,666株)の密植区を設置し(株当たり培地量はそれぞれ2.5ℓ, 1.3ℓ)プランターごとに1回の給液時間を調整して1株当たり1回の給液量をすべての区で80mℓとした。

試験2: プランター当たり給液量が同一の場合の影響
株間は試験1と同様に設定し, 1回の給液量を株間20cm区は80mℓ, 10cm区は40mℓとし, プランター当たり給液量を同一とした。試験1, 2とも1区6, 12株で試験を実施した。

排液量は毎日調査し排液率を算出した。収穫は12月24日から2月28日まで8分着色以上で行い, 果数, 果重, 不良果数, 糖度, 酸度を測定した。

第1表 プランター栽培トマトの栽植間隔と収量の関係

株間	排液率		第3花房		プランター 当たり収量	平均果重
	1回1株 当たり 給液量	12月	第1花開花日	葉長		
20cm ^a	(ml) 80	(%) 78	(月/日) 11/18	(cm) 43	(g) 9,092(100)	(g) 147(100)
10cm ^a	80	73	11/25	42	13,425(148)	133(90)
10cm ^b	40	34	11/22	37	11,447(126)	112(76)

注) a, b: aは試験1, bは試験2

b) 株間20cm区は試験1, 2の対照(第2表も同じ)

2. 結果および考察

1) 排液率: 密植を行うと12月には標準株間より排液率が少ない傾向となり, 第3花房開花期以降水分ストレスが生じていることが推察される(第1表)。1株当たり80mℓ給液すると, 密植を行っても標準株間と同等の排液率が確保された(第1表)。

2) 生育: 第3花房の開花期は, 密植の場合は標準株間より遅れ, 葉長は密植により短くなったが, 給液量を増やすと影響が小さかった(第1表)。

3) 収量・平均果重: プランター当たり収穫果数は, 密植の場合は, 標準株間より明らかに多かった。平均果重は, 密植すると標準株間より軽くなり, その結果, プランター当たり収量の差は相対的に小さくなったが, 1回1株給液量80mℓの密植区の水準が高かった(第1表)。

4) 糖度・酸度: 糖度の高い果実割合は密植して80mℓを給液した区が標準株間より多くなったが, 酸度が高い果実割合は密植の両区とも標準株間より少なかった(第2表)。

5) 可取収穫果数・不良果: 乱形果, 空洞果の発生割合は, 密植すると標準株間より明らかに増えたが, 可取収穫果数は密植すると標準株間よりやや多かった(第2表)。

以上のように, 標準株間と比べると, 密植では収穫果数の増加の他に排液率の低下, 第3花房開花期の遅れ, 葉の生育抑制, 平均果重の低下, 酸度の低下, 不良果の発生増加などの悪影響が現れることが明らかとなった。しかし, 密植しても株当たり給液量を標準区と同等にすると, 排液率, 葉の生育, 平均果重などが標準区に近くなるとともに, 糖度向上も認められた。

これらから, 1株当たり1.3ℓのモミガラを利用したプランター養液栽培では密植しても株当たり給液量を増やせば10a当たり7.5tの収量(12月~2月)が得られ標準区の148%となることが明らかとなった。また, 果実糖度を高める可能性が示唆されたが, 不良果の発生軽減や, 酸度向上などの課題について今後解決する必要がある。

第2表 プランター栽培トマトの栽植間隔と品質の関係

株間	1回1株 当たり 給液量	糖度	酸度	不良果の発生率		
		6.0~7.9%	0.75~1.0%	チャック果	乱形果	空洞果
20cm ^a	(ml) 80	(%) 39	(%) 77	(%) 10	(%) 10	(%) 8
10cm ^a	80	48	45	6	18	20
10cm ^b	40	39	57	14	21	21