

抑制メロンの少量培地耕における栽培管理

[要約] 抑制メロンの少量培地耕栽培では pF センサーを用いることで給液管理を自動化できる。栽培槽はポリエチレン織布で作成し、株当たりの培土量を 10L 程度にする。養液土耕専用肥料 (N:P₂O₅:K₂O = 15:8:16) の 500~1000 倍液を点滴チューブで給液し、株当たりの窒素窒素施用量が標準施用量に達したら水だけの灌水に切り替える。

農業総合センター 園芸研究所

成果区分

研究

1. 背景・ねらい

本県のメロン栽培には、主に簡易なパイプハウスが利用されている。これらは換気や灌水の設備が不十分で、雨水や地下水の影響を受けやすいなど栽培環境が不安定である。また、近年はメロンつる割病の発生が拡大しており、土壌消毒や接ぎ木など新たな作業労力が必要になってきている。そこで、効率的な肥培管理と熱水などを利用した簡易な土壌消毒が行え、病害回避にも有効な少量培地耕の栽培管理方法について検討する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 栽培槽はポリエチレン織布で作成し、培土には畑土壌を使用する。養液土耕専用肥料 (N: P₂O₅:K₂O = 15:8:16) の 500~1000 倍液を点滴チューブで給液し、pF センサーとタイマーを用いた pF キャンセル法で制御する (図 1)。
- 2) pF センサーを用いて制御した場合の給液量は、タイマーを用いた場合より日射量に比例して増減する (図 2)。
- 3) 培土量が株当たり 5 L では果重が小さいが、10L では地床栽培と同程度の果重になる (表 1)。
- 4) 窒素吸収量は作型や品種により異なるが、地床栽培での窒素施用量を上回る (表 2)。そのため、持続的な栽培のためには、地床栽培での窒素施用量以上を標準施用量とする必要がある。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 10 a 当たりのシステムに要する初期投資額は約 20 万円、1 年当たりの資材経費は約 4 万円になる。
- 2) 小型ボイラーを用いた熱水土壌消毒を行うことで、環境にやさしい土壌消毒が可能となり、消毒期間を短縮することができる。
- 3) 本試験では、受粉後 10~30 日目に液肥から水への給液・灌水の切り替えを行った。
- 4) 培土に表層腐植質黒ボク土を用いて行った試験結果である。

4. 具体的データ

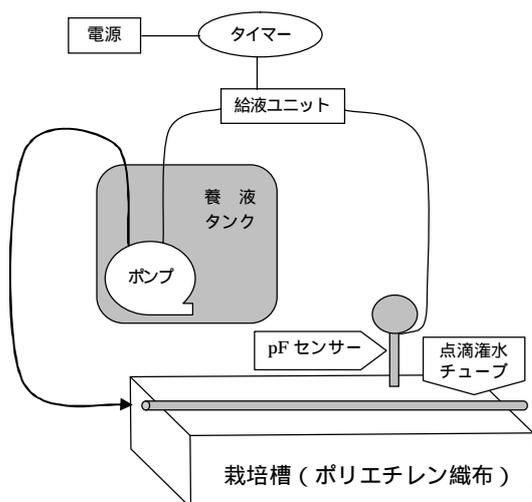


図1 少量培地耕システムの概略図
 養液土耕専用肥料を点滴チューブで給液
 給液ユニットにはFV-424型を使用
 pHセンサーにはDM-8Pを使用し1.7で管理

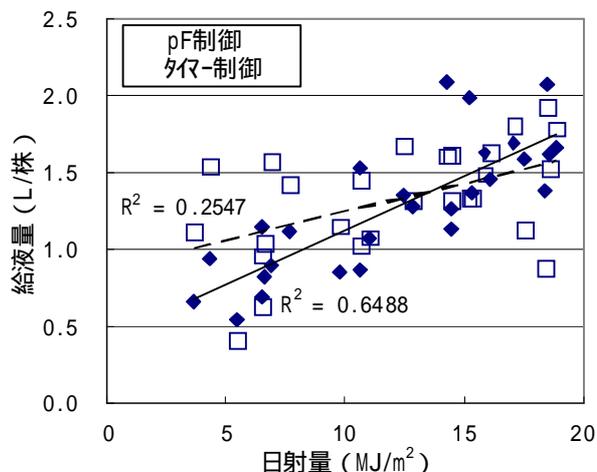


図2 少量培地耕における給液管理の違いが
 日射量と給液量との関係に及ぼす影響
 (2007, 9/1~27、品種：アールス雅春秋系)

表1 少量培地耕における培土量の違いが抑制メロン¹⁾の果重および果実品質に与える影響

試験区	培土量	果重 (g)	果形比 ²⁾	ネットの発生 ³⁾			果肉厚 (mm)	硬度 ⁴⁾ (kg)	糖度 (brix%)
				密度	盛上	揃い			
少量培地耕	5L/株	1295	0.97	7	5	9	39	1.31	14.0
少量培地耕	10L/株	1618	0.98	7	5	9	43	1.39	14.6
地床栽培 ⁵⁾		1631	0.98	4	7	7	44	1.33	14.0

注 1) 品種：アールス雅春秋系、播種：2006年7月18日、2) 果高/果径
 3) 密度(密)、盛上(高)、揃い(良) 9 1 密度(粗)、盛上(低)、揃い(悪)
 4) 果実硬度計(藤原製作所)、円錐型 12mm、果肉中央貫入抵抗値
 5) 反復なし

表2 少量培地耕におけるN施用量の違いが抑制メロンの果重・果実品質および
 窒素吸収量・作付け前後の土壤中硝酸態窒素濃度に与える影響

試験区	N 施用量	果重 (g)	ネットの発生 ³⁾			糖度 (brix%)	N 吸収量 (g/株)	NO ₃ -N 濃度(mg/100g)	
			密度	盛上	揃い			作付前	作付後
< 9月収穫 ¹⁾ >									
少量培地耕	5g/株	1731	8	3	6	15.3	7.21	1.3	0.7
少量培地耕	9g/株	2145	7	3	5	15.7	8.67	0.6	1.2
地床栽培	5g/株	1928	7	4	6	15.1	8.24	2.8	2.8

< 10月収穫 ²⁾ >									
少量培地耕	5g/株	1614	6	6	7	14.8	5.47	0.9	0.3
少量培地耕	9g/株	1921	6	6	7	15.1	5.95	1.1	0.5
地床栽培	5g/株	1880	5	7	7	14.0	5.76	2.8	10.6

注 1) 品種：アールス雅夏系、播種：2008年6月17日
 2) 品種：アールス雅春秋系、播種：2008年7月17日
 3) 密度(密)、盛上(高)、揃い(良) 9 1 密度(粗)、盛上(低)、揃い(悪)

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

少量培地耕を用いた環境にやさしい果菜類の高品質生産技術の確立・平成18~20年・メロングループ