

新養液栽培システム、パッシブ水耕によるアールスメロンの栽培技術

農業研究センター 農産園芸研究所 野菜部

研究のねらい

養液栽培には、連作障害の回避、施設利用率の向上、管理作業量の低下、清潔なイメージなど多くの利点があるが、必ずしも、それらが生かされていない。

逆に、既存の養液栽培では、根を浸す病原菌の発生による被害や栽培管理上のトラブルによって、作物に重大な障害を与えることが珍しくない。

また、養液栽培導入上の最大欠点は、コストが高いことである。

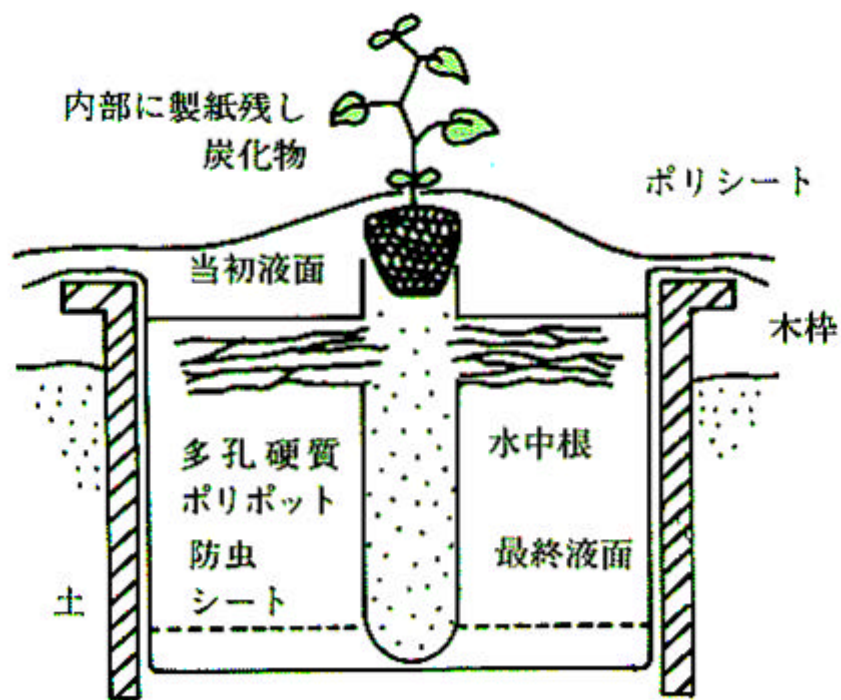
さて、アールスメロンの栽培面積は多いが、生産は必ずしも安定しておらず、栽培管理技術の習得も容易ではない。その、原因として連作障害の発生や灌水管理の難しさなどがあげられる。また、品質についても、既存の養液栽培のアールスメロンは、土耕や隔離ベットの果実に比べて、外観は遜色ないものの、鮮度や味で劣るなどの問題がある。

一方、新しく開発した養液栽培システムであるパッシブ水耕は、根を浸す病害発病能性が著しく少なく、灌水管理も一切いらず、しかも、高品質アールスメロンの生産安定の可能性が高い。

そこで、パッシブ水耕によるアールスメロンの栽培技術について検討した。

研究の成果

1. パッシブ水耕は、給水タンクや循環ポンプ、制御装置等を必要とせず、極めて簡単な養液栽培装置を用い、作物が、一生に必要な培養液を栽培開始のとき1回だけ与えるだけでよい。
2. パッシブ水耕で栽培したアールスメロンの果実の肥大、ネットの発生、盛り上がりはたいへん優れている。店持ちは、隔離床栽培のアールスメロンと同様に優れている。果肉の質も優れ、果汁も適量である。食味は、上品な甘さで、糖度は、作型品種によって変化するが、安定して高い。
3. 品種は、土耕の時期別適品種と大差ない。
4. 育苗及び栽培用の培地は、pHなどを化学的に処理した専用の炭化物を用いる。
5. 栽培槽の培養液量(1株あたり)は時期により異なるが、春または秋収穫で概ね90ℓ、夏収穫で120ℓ、冬収穫で60ℓである。
6. 培養液濃度は、通常、パッシブ処方(第1表)の1単位であるが、糖度がのりにくい時期の栽培では、1.3単位まで濃度を上げる。
7. 定植前に養液温を19℃以上に確保する。
8. 定植後の温度管理等は、土耕などの管理と大差ないが、一般に施設内が乾燥しやすいので湿度管理に留意する。
9. パッシブ水耕では、培養液(水だけでも)の追加は危険である。少量の追加でも根にストレスを与える恐れがあり、水深にして2cm以上の追加は、根腐れを起こし、最悪の場合は枯死する危険性がある。どうしても、培養液の追加を必要とする場合には、早い段階から始め、1回の追加量を水深1cm以内にとどめ、中2日以上、追加間隔をあける。



第1図 パッシブ水耕の模式図

第1表 パッシブ処方1単位(1,000リットルあたり)

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	硝酸石灰		799 g
KNO_3	硝酸カリ		632 g
MgSO_4	硫酸マグネシウム		388 g
$\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$	リン酸第一アンモン		141 g
EDTA-Fe	キレート鉄	Fe	3.0 g
H_3BO_3	ホウ酸	B	0.5 g
$\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	塩化マンガン	Mn	0.5 g
$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	硫酸亜鉛	Zn	0.5 g