

イチゴの株冷蔵抑制栽培における粒状ロックウール利用法

熊倉 裕史・穴戸 良洋・正木 敬*

(野菜・茶業試験場盛岡支場・* 野菜・茶業試験場)

Utility of Rockfiber in Hydroponic Culture for Cold-stored Strawberry

Hiroshi KUMAKURA, Yoshihiro SHISHIDO and Takashi MASAKI*

(Morioka Branch, Natl. Inst. Veg., Ornam. Plants & Tea *)

*Natl. Res. Inst. Veg., Ornam. Plants & Tea

1 はじめに

10月中旬～11月収穫を目標とした株冷蔵抑制栽培に水耕栽培法を導入しようとした。本栽培型に適合した培地として粒状ロックウール（以下、RWと略す）を取り上げ、これを用いた3種の栽培方法について、従来法である土耕、湛液水耕及びNFTと生育、収量を比較した。

2 試験方法

供試品種は‘宝交早生’，‘盛岡16号’を用い、常法により株冷蔵し、8月29日に定植した。栽培の方法は表1に示した6方法とし、雨よけ条件下で栽培した。基本とした

表1 本実験で用いた栽培方法

番号	略 称	基本構造	備 考	品種当反復数	1反復当株数
1	RW-A	X	粒状RW培地の厚さ10 cm	10	6
2	RW-B	X	粒状RW培地の厚さ5 cm	10	6
3	RW-C	Y	チャンネル内の根域を1ℓ/株の粒状RWで覆う	10	6
4	NFT	Y	チャンネル内の根域を覆わない	9	6
5	湛 液	—	培養液循環方式	11	6
6	土 耕	—	銀黒ダブルマルチ被覆、かん水チューブ設置	10	6

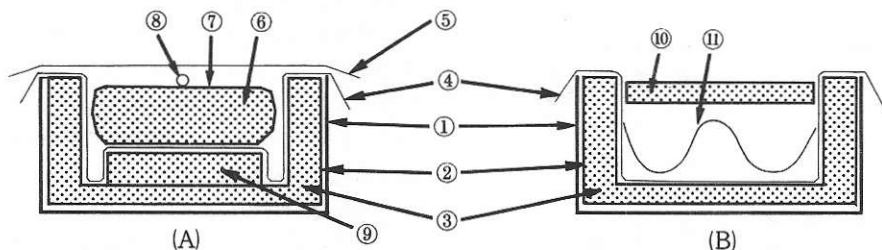


図1 供試した水耕栽培ベッドの基本構造（断面図）

注. (A)=表1の基本構造X；(B)=表1の基本構造Y

表2 供試した水耕栽培ベッドの材料

番号	材 料
①	鋼板
②	ベニヤ板（8 mm厚）
③	発泡スチロール（側面50 mm厚、底面30 mm厚）
④	ビニルフィルム
⑤	通気性反射マルチ
⑥	粒状ロックウール（太平洋金属製）
⑦	ポリ袋
⑧	かん水チューブ
⑨	発泡スチロール（50 mm厚、粒状ロックウールからの排水促進を目的）
⑩	発泡スチロール（植え穴をあけたもの）
⑪	スレート大波型FRP板（130波）

注. 番号は図1に対応する。

ベッドの断面図及び材料を図1 AB、表2に示した。水耕装置の給液システムとしては、いずれのベッドも1/80の傾斜をつけた培養液循環方式として、タンクからポンプアップして給液し、排液もこのタンクに導いた。RW-A、B、C法では間断給液、NFT法では連続給液した。NFT法とRW-C法ではベッドの最上流のみで給液したが、RW-A、B法ではかん水チューブに最上流から給液してすべての培地にむらなく培養液がかかるようにした。培養液組成は園試処方、FCはいずれも1.0mSとし、タンク内液温を10℃以上に保った。

イチゴは各ベッドに2条ないし3条植え、株間15cmとした。RW-Aでは粒状RWを長さ100 cm、幅30 cm、厚さ10 cmに、RW-Bでは粒状RWを半量として厚さのみ5 cmとなるようにポリ袋に包んだものをベッドに10個並べて培地として用いた。定植時にはポリ袋の下面に排水のための切れこみを入れ、上面をすべて切り取って粒状ロックウール

を露出させ、1袋当たり1条に6株、計12株の苗を根を広げた状態で植え込んだ。

定植後33日目に株の活着状況を調査し、1～5の指数で表わした。すなわち、1は枯死した株、2は活力が著しく抑制されているが一部葉の生長がみられる株、3は健全株の約半量の葉面積を有するが花房の生長が著しく抑制されている株、4は健全株より葉面積が2割程度少なく、花房の生長も劣る株、5は健全株とした。また、収獲果数、収量を調査した。

3 試験結果及び考察

活着の良否についてRWを用いた栽培方法と土耕とを比較すると、‘宝交早生’ではRWを用いた方が土耕より活着が悪いが同等であり、‘盛岡16号’では土耕より良い値を示した。いずれの栽培方法においても‘盛岡16号’に比較して‘宝交早生’で活着が悪く、‘宝交早生’の収量が低かったのはこれが主な原因と考えられた(表3, 4)。

‘宝交早生’の収量についてみると、RWを用いた栽培

表3 栽培方法の違いがイチゴ‘宝交早生’の活着と収量に及ぼす影響

栽培方法 ^z	活着指数 ^y	1株当たり収獲果数(個)			1株当たり収量(g)		
		可販果 ^x	くず果	合計	可販果	くず果	合計
RW-A	2.9bc ^w	1.2b	2.6cd	3.8d	7.8ab	6.8b	14.6b
RW-B	3.3ab	2.3b	3.5cd	5.8cd	16.0ab	8.8b	24.8b
RW-C	2.9bc	1.8b	1.8d	3.6d	13.2ab	4.6b	17.8b
NFT	2.6c	0.6b	8.1b	8.7bc	3.9b	4.3b	21.1b
湛液	3.9a	4.6a	12.7a	17.3a	32.4ab	33.3a	67.5a
土耕	3.8a	6.8a	5.5bc	12.3b	55.7a	17.7ab	65.5a

注. z: 表1を参照

y: 定植後33日目の活着状況: 1(枯死)～5(健全)

x: 5g以上の正常果

w: 5%レベル

表4 栽培方法の違いがイチゴ‘盛岡16号’の活着と収量に及ぼす影響

栽培方法 ^z	活着指数 ^y	収獲果数			収量		
		可販果 ^x	くず果	合計	可販果	くず果	合計
RW-A	4.6a ^w	9.9b	4.9b	14.8b	86.5a ^t	13.9b	100.4ab
RW-B	4.8a	12.6a	4.3b	17.0ab	109.0a	13.1b	122.1a
RW-C	4.7a	11.6ab	5.5b	17.0ab	97.5ab	16.4b	113.9ab
NFT	4.7a	4.9c	11.2a	16.1ab	36.2c	28.8a	65.0c
湛液	4.7a	10.4ab	8.9a	19.4a	79.1b	27.3a	106.4ab
土耕	4.0b	9.2b	5.5b	16.1b	80.7b	14.4b	95.2b

注. z: 表1を参照

y: 定植後33日目の活着状況: 1(枯死)～5(健全)

x: 5g以上の正常果

w: 5%レベル

方法では土耕あるいは湛液水耕より収獲果数、収量ともに少なかった。‘盛岡16号’では、RWを用いた栽培方法でそれぞれ土耕及び湛液水耕と同等かそれ以上の収量を示した。

NFTでは他の栽培方法より5g以下の果実の割合が大きく、有意に収量が少なかった。培地を用いないNFTでは根圏温度が気温に追従して高くなりやすいので、このことが小果率が高くなった原因の一つと考えられた。RW-A, B, Cの比較ではRW-B, RW-C, RW-Aの順に高収であったが、有意な差はなかった(表3, 4)。

4 ま と め

以上の結果から、‘盛岡16号’のような高温期の栽培に適応性の高い品種を選べば、10月中旬から収穫する株冷蔵抑制栽培にRWを用いた水耕栽培方法を導入して土耕よりも優れた生産性が期待できることが明らかになった。その際、装置の基本構造はRW-A, Bのようなバッグ方式でも、RW-Cのような改良NFT方式でも良いが、ベッドにかかる荷重を考慮するとRW-B, RW-Cのような栽培方法を選択するのが有利であろう。