

スイカのセル成型苗直接定植と作型

Planting of Water melon Plug seedling and Culture

田尻一裕・西本太

Kazuhiro Tajiri, Futoshi Nishimoto

要 約

育苗の省力と定植作業の簡素化を図ることを目的に、スイカのセル成型苗の直接定植における作型と利用技術について検討した。その結果、直接定植は作型で適応性が異なり、促成、半促成及び早熟作型では良好な生育、収量・品質を示したが、植替え及び抑制では生育及び収量が不安定となることが明らかとなった。仕立てについては、親蔓の摘心を行わない親蔓子蔓仕立ては省力的であり、地上部の生育及び根の活性にも問題がないことが明らかとなった。また、促成作型では、容量の大きいセル成型苗を直接定植することで慣行苗と同等の在圃期間となり、半促成作型では親蔓子蔓仕立て法が雌花着生・品質が優れ、品種の適応性も広いことが明らかとなった。

キーワード：スイカ、セル成型苗、直接定植、作型、省力、仕立て法

I 緒 言

熊本県の主要品目であるスイカは、生産のピーク時であった1980年代に比べると、栽培面積は約20%減少している。これは主として、高齢化に伴う生産農家のリタイア、あるいは他の野菜や花きへの移行、価格の低迷などに起因している。一方では、ハウスの大型化が進み、トンネル栽培が減少し、加温機や自動開閉装置等を備えた施設が増加するなど、省力化が図られている。また、スイカはほとんどが接ぎ木栽培であり、最近ではセル成型苗等の購入苗を利用し、育苗の分業化・省力化も進みつつある。他の品目でも、育苗の省力化と定植作業の軽労化のため、セル成型苗の直接定植が試みられている。しかし、品目や作型などによっては生育制御が困難になったり、品質が低下するなどの問題を生じている。セル成型苗を導入するうえでは適正な管理技術を確認し、生産安定を図る必要がある。

本県におけるスイカ栽培は、施設が重装備化されたことで作型がかなり細分化している。近年は分類しにくい作型例が増加しているが、基本的には促成、半促成、早熟、植替え、抑制の5つに大きく分類される。セル成型苗の直接定植は若苗定植であるため、定植後の栽培環境の影響を受けやすく、草勢制御が問題になり、作型ごとの適応性を把握することが重要である。

そこで、省力と安定生産を目的に、スイカのセル成型苗直接定植における作型と利用技術を検討した。

II 材料及び方法

1 早熟スイカにおけるセル成型苗利用法の検討

スイカ品種に‘富士光’を供試し、台木は‘かちどき2号’を用いた。試験は、セル成型苗（片葉切断接ぎ苗）の二次育苗（鉢上げ）の有無の検討とセル成型苗は接ぎ木時に台木の根を断根した断根苗と断根しない根付き苗の比較を行い、これらを慣行のポット育苗（断根挿し接ぎ苗）と比較した。平成8年2月8日に播種し、定植はセル成型苗が3月6日、ポット苗（鉢上げ苗を含む）が3月18日に当研究所のガラスハウス内に畦幅2.7m、株間55cmで行った。施肥量（kg/a）はN、P₂O₅、K₂Oそれぞれ2.0、3.0、2.0とし、仕立てはセル成型苗直接定植が親蔓1本+子蔓2仕立て1果どり、ポット苗が子蔓3本仕立て1果どりとした。セル成型苗は72穴セルトレイ（32ml/穴）、ポット苗は10.5cmポリポットを用いた。ハウス内は1層カーテンとトンネルで保温を行い、無加温とした。

調査は、定植後の生育、交配期の雌花数・着果率及び収量・品質について行った。

2 半促成スイカにおけるセル成型苗利用法の検討

スイカ品種に‘富士光TR’を供試し、台木は‘かちどき2号’を用いた。試験は、上記1と同様に試験区を設定した。平成8年11月10日に播種し、定植はセル成型苗が12月6日、ポット苗（鉢上げ苗を含む）が12月24日に当研究所のガラスハウス内に畦幅2.7m、

第1表 試験区の構成及び耕種概要

作 型	定植時の 苗の状態	播種日 年.月/日	定植日 年.月/日	栽植密度		施肥量(kg/a) N : P ₂ O ₅ : K ₂ O	ハウス内施設
				畦幅 m	株間 cm		
促 成	セル成型苗	H9.10/31	H9.12/2	2.7	55	2.5 : 4.0 : 2.5	1層カーテン+1重トンネル (加温)
	慣行苗	"	12/10	"	"	"	"
半促成	セル成型苗	H9.11/22	H9.12/24	2.7	55	2.5 : 4.0 : 2.5	1層カーテン+1重トンネル (無加温)
	慣行苗	"	H10.1/9	"	"	"	"
早 熟	セル成型苗	H10.1/3	H10.2/5	2.7	50	2.0 : 4.0 : 2.0	1重トンネル
	慣行苗	"	2/13	"	"	"	"
植替えⅠ	セル成型苗	H10.1/30	H10.2/27	2.7	55	促成の残肥	1層カーテン (生育前半のみ)
	慣行苗	"	3/4	"	"	"	"
植替えⅡ	セル成型苗	H10.3/1	H10.3/29	2.7	55	半促成の残肥	1層カーテン (生育前半のみ)
	慣行苗	"	4/3	"	"	"	"
抑 制	セル成型苗	H9.7/28	H9.8/18	2.7	50	2.0 : 4.0 : 1.7	なし
	慣行苗	"	8/20	"	"	"	"

注) 植替えⅠは促成の、植替えⅡは半促成の植替え 促成及び半促成作型はそれぞれ植替え作型の施肥量を含む
株間55cmで行った。施肥量 (kg/a) はN、P₂O₅、K₂O それぞれ2.5、4.0、2.5とし、その他は上記1と同様に
測定し、その後地上部と根部を乾燥し、乾物重をそれぞれ測定した。

調査も上記1と同様にした。

3 セル成型苗直接定植と作型

スイカ品種に促成及び半促成作型は‘富士光TR’を、その他の作型は‘富士光HF’を供試し、台木は‘かちどき2号’用いた。試験は、各作型でセル成型苗(断根片葉切断接ぎ苗)の直接定植と慣行のポット育苗(抑制は呼び接ぎ、その他は断根挿し接ぎ苗)と比較した。試験は当研究所のガラスハウス及びビニルハウスで行い、耕種概要は第1表に示したとおりで、セルトレイは72穴(32ml/穴)を用い、仕立てはセル成型苗直接定植が親蔓1本+子蔓2仕立て1果どり、ポット苗が子蔓3本仕立て1果どりとした。

調査は、定植後の生育、交配期の雌花数・着果率及び収量・品質について行った。

4 直接定植後の摘心の影響

品種‘貴ひかり’(台木は‘かちどき2号’)を用いて、1999年7月17日に播種し、7月26日に断根挿し接ぎ法で接ぎ木を行い、その後50穴のセルトレイ(91ml/穴、床土:与作V1号)で育苗し、8月10日に15cmポリポットに1株ずつ定植した。試験は旧野菜茶業試験場施設生産部のガラスハウス内で行った。試験区は摘心区と無摘心区の2区を設け、摘心区は8月14日に本葉を5枚残して摘心した。調査は摘心前日、摘心後2日目、摘心後6日目の3回行い、光合成速度と

5 セル容量の検討(促成作型)

スイカ品種に‘富士光TR’を供試し、台木は‘かちどき2号’用いた。試験は、セル成型苗のセル容量の検討を行い、50穴(91ml/穴)と36穴(115ml/穴)と慣行のポット育苗(10.5cmポリポット:約500ml/鉢)を比較した。平成10年10月29日に播種し、定植は50穴が12月4日、36穴が12月8日、ポット苗が12月10日に当研究所のビニルハウス内に畦幅2.7m、株間55cmで行った。接ぎ木は、50穴が断根片葉接ぎ、36穴及びポット苗が断根挿し接ぎで行った。施肥量(kg/a)はN、P₂O₅、K₂Oそれぞれ2.5、4.0、2.5とし、仕立ては50穴が親蔓1本+子蔓2仕立て1果どり、36穴及びポット苗が子蔓3本仕立て1果どりとした。ハウス内は1層カーテンとトンネルで保温を行い、暖房機を最低温度12℃に設定し、加温を行った。

調査は、定植後の生育、交配期の雌花数・着果率及び収量・品質について行った。

6 セル容量と仕立て法の検討(半促成作型)

スイカ品種に‘富士光TR’を供試し、台木は‘かちどき2号’用いた。試験は、セル成型苗のセル容量と仕立て法の検討を行い、セル容量については72穴(32ml/穴)と50穴(91ml/穴)の2区、仕立て法については子蔓仕立てと親蔓子蔓仕立ての2区で、組み合わせ合計4区で行い、慣行のポット育苗(10.5

第2表 早熟栽培における育苗法の違いが生育、収量及び品質等に及ぼす影響

定植時の 苗の状態	接ぎ 木苗	生 育						雌 花 数	交 配 日	着 果 率	平均 果重 kg	商品果 収量 kg/a	上 物 率	糖度(Brix)				
		定植時		播種後62日目										個/株	月/日	%	%	%
		蔓長 cm	葉数 枚	蔓長 cm	葉数 枚	葉長 cm	葉幅 cm											
セル 成型 鉢上げ 苗	断根	14.6	2.3	466	38.4	22.9	19.4	9.5	4/16	86.0	6.3	421	100	11.0	11.2			
セル 成型 鉢上げ 苗	根付	15.1	2.4	456	38.2	22.1	18.0	9.6	4/16	85.7	6.0	400	100	11.4	12.0			
鉢上げ 苗	断根	24.6	5.5	351	27.0	24.9	21.0	9.5	4/22	88.7	5.9	395	100	11.2	11.2			
(ポット 苗)	根付	32.1	5.5	289	28.5	23.4	19.7	9.6	4/23	86.2	5.6	377	100	11.0	10.8			
慣行 苗		33.9	5.2	367	29.8	23.1	20.1	9.8	4/22	89.2	5.9	398	93.8	11.0	11.4			

注) 葉長及び葉幅は最大葉を調査 雌花数：10~25節 上物率：(秀品+優品)の割合

cmポリポット：約500ml/鉢)の子蔓仕立てと比較した。平成10年12月3日に播種し、定植は72穴が平成11年1月4日、50穴が1月7日、ポット苗が1月13日に当研究所のビニルハウス内に畦幅3.0m、株間55cmで行った。接ぎ木は、72穴及び50穴が断根片葉切断接ぎ、ポット苗が断根挿し接ぎで行った。施肥量(kg/a)はN、P₂O₅、K₂Oそれぞれ2.5、4.0、2.5とし、仕立ては子蔓仕立てが子蔓3本仕立て1果どり、親蔓子蔓仕立てが親蔓1本+子蔓2仕立て1果どりとし、子蔓仕立ては本葉5~6枚時に親蔓の摘心を行った。ハウス内は2重トンネルで保温を行い、無加温栽培とした。

調査は、定植後の生育、交配期の雌花数・着果率及び収量・品質について行った。

7 直接定植における品種の検討(半促成成型)

スイカ品種に‘富士光TR’‘貴ひかり’‘縞無双’を供試し、セル成型苗直接定植における品種の検討を行った。台木はいずれも‘かちどき2号’を用いた。平成10年12月3日に播種し、定植は72穴が平成11年1月4日に当研究所のビニルハウス内に畦幅3.0m、株間55cmで行った。セルトレイは72穴(32ml/穴)を用い、接ぎ木は断根片葉切断接ぎで行った。施肥量(kg/a)はN、P₂O₅、K₂Oそれぞれ2.5、4.0、2.5とし、仕立ては親蔓1本+子蔓2仕立て1果どりとし、ハウス内は2重トンネルで保温を行い、無加温栽培とした。

調査は、定植後の生育、交配期の雌花数・着果率及び収量・品質について行った。

III 結果

1 早熟スイカにおけるセル成型苗利用法の検討

定植時の苗齢は、セル成型苗が本葉2.3~2.4枚、ポット苗が本葉5.2~5.5枚であった。定植後の生育は、セル成型苗の直接定植が最も早く、セル成型苗

の鉢上げは慣行苗よりやや遅かった。交配日は、生育同様直接定植が最も早く、ポット苗より約1週間早かった。セル成型苗直接定植は、慣行苗と比較し草勢は同等であり、雌花着生や着果にも差は認められなかった。果重は、セル成型苗直接定植が最も重く、鉢上げ苗は慣行苗より軽かった。また、いずれも断根苗が根付き苗より重かった。商品果収量も果重と同じ傾向であった。上物率に差は認められなかった。糖度は、根付き苗のセル成型苗直接定植がやや高かったが、大差はなかった(第2表)。

2 半促成スイカにおけるセル成型苗利用法の検討

定植時の苗齢は、セル成型苗が本葉2.0~2.1枚、ポット苗が本葉4.9~5.5枚であった。定植後の生育は、セル成型苗の直接定植が最も早く、セル成型苗の鉢上げは慣行苗よりやや遅かった。特に、根付き苗で顕著であった。草勢は、鉢上げ苗がやや弱かったが、セル成型苗直接定植と慣行苗とに大差はなかった。交配日は、根付き苗の鉢上げが遅かったが、その他に差はなかった。雌花数は、セル成型苗直接定植>鉢上げ苗>慣行苗となったが、断根苗と鉢上げ苗で差はなかった。着果率は、慣行苗>セル成型苗直接定植>鉢上げ苗となったが、断根苗と鉢上げ苗で差はなく、慣行苗を除けば雌花数が多いほど着果率は高かった。果重は、セル成型苗直接定植>慣行苗>鉢上げ苗となり、鉢上げ苗は断根苗>根付き苗となった。商品果収量は、果重とほぼ同じ傾向であったが、セル成型苗直接定植は根付き苗>断根苗となった。上物率は、セル成型苗直接定植と鉢上げ苗いずれも断根苗>根付き苗となり、断根苗はいずれも慣行苗より優れた。糖度には差は認められなかった(第3表)。

第3表 半促成栽培における育苗法の違いが生育、収量及び品質等に及ぼす影響

定植時の 苗の状態	接ぎ 木苗	生 育						雌 交 花 配 数 日	着 果 率	平均 果重	商品果 収 量	上 物 率	糖度(Brix)						
		定植時		播種後48日目									個/株	月/日	%	kg	kg/a	%	%
		蔓長 cm	葉数 枚	蔓長 cm	葉数 枚	葉長 cm	葉幅 cm												
セル	断根	11.9	2.1	270	23.1	16.1	17.5	5.8	2/12	55.5	5.0	315	80.0	11.0	11.2				
成型	根付	12.5	2.0	264	22.9	15.7	16.9	4.8	2/12	51.2	5.0	335	75.0	10.8	11.2				
鉢上げ	断根	25.8	5.3	176	14.7	16.1	15.7	4.4	2/12	30.2	4.3	287	81.3	10.6	11.1				
(ポット)	根付	23.6	4.9	148	11.9	15.1	15.0	4.7	2/16	48.8	3.9	261	57.1	10.8	11.3				
慣行	苗	29.8	5.5	189	15.4	16.1	16.7	3.6	2/12	58.8	4.7	315	66.7	10.8	11.0				

注) 葉長及び葉幅は最大葉を調査 雌花数: 10~25節 上物率: (秀品+優品) の割合

第4表 作型と育苗法の違いが定植時及び定植後の生育に及ぼす影響

作 型	定植時の 苗の状態	定植時		定 植 後					
		蔓長 cm	葉数 枚	蔓長 cm	葉数 枚	葉長 cm	葉幅 cm	葉柄長 cm	葉色 SPAD
促 成	セル成型苗	8.2	2.3	161	21.8	14.8	15.2	8.6	45.5
	慣行苗	26.1	5.2	195	22.2	15.5	15.0	9.5	46.0
半促成	セル成型苗	11.4	2.3	355	43.8	16.6	17.6	9.2	57.0
	慣行苗	23.1	5.3	268	33.5	16.7	17.3	8.8	54.4
早 熟	セル成型苗	10.0	2.1	195	20.9	17.4	17.5	10.0	52.5
	慣行苗	25.7	4.8	192	16.2	17.7	19.9	6.8	51.9
植替えⅠ	セル成型苗	9.0	2.1	137	21.6	16.6	17.6	7.7	45.9
	慣行苗	21.3	4.8	357	38.2	18.4	18.2	8.0	52.1
植替えⅡ	セル成型苗	9.5	2.2	237	29.5	15.6	14.8	6.5	41.9
	慣行苗	16.5	4.6	386	41.2	16.8	15.9	6.7	41.5
抑 制	セル成型苗	10.8	2.6	193	20.6	13.6	14.6	7.4	51.1
	慣行苗	29.6	5.1	344	34.8	15.9	17.0	8.1	52.8

注) 調査日; 促成: 平成10年1月9日、半促成: 平成10年2月16日、早熟: 平成10年3月5日、
植替えⅠ: 平成10年4月8日、植替えⅡ: 平成10年5月1日、抑制: 平成9年9月3日
葉長、葉幅、葉柄長及び葉色は最大葉を調査

3 セル成型苗直接定植と作型

あったが、各作型ともに大差はなかった。

1) 生育

定植時の苗齢は、各作型ともセル成型苗が本葉2~2.5枚、慣行苗が本葉5枚前後であった。定植後の生育は、セル成型苗と慣行苗を比較すると促成はほとんど差はなく、半促成はセル成型苗がかなり早く、早熟はセル成型苗がやや早く、植替えⅠ、植替えⅡ及び抑制は慣行苗がかなり早かった(第4表)。

2) 交配・着果及び収穫日

交配日及び収穫日ともに促成、半促成及び早熟はセル成型苗と慣行苗はほとんど差はなく、植替えⅠ、植替えⅡ及び抑制は慣行苗がセル成型苗より早かった。雌花数は、半促成及び植替えⅠがセル成型苗が慣行苗よりやや多かったが、その他の作型は差はなかった。着果率は、セル成型苗と慣行苗でやや差は

3) 収量及び品質

商品果収量は、促成、半促成及び早熟はセル成型苗>慣行苗となり、植替えⅠ、植替えⅡ及び抑制は慣行苗>セル成型苗となった。商品果平均重は、商品果収量とほぼ同じ傾向にあった。秀品率は、セル成型苗と慣行苗を比較すると促成はセル成型苗がやや高く、半促成は差はなく、早熟はセル成型苗がやや高く、植替えⅠは慣行苗が高く、植替えⅡはセル成型苗が高く、抑制はセル成型苗がやや高かった。

糖度は、促成、半促成及び早熟は差はなく、その他の作型はセル成型苗がやや高かった。空洞及び黄帯は各作型ともにほとんど差はなかった(第5表)。

第5表 作型と育苗法の違いが交配・着果及び収量・品質に及ぼす影響

作 型	定植時の 苗の状態	交配日 月/日	雌花数 個/株	着果率		着果 節	収穫日 月/日	商品果 収 量 kg/a	秀品率 %	商品果 平均重 kg	糖度 (Brix) %	空洞	黄帯
				%	節								
促 成	セル成型苗	2/5	5.4	30.3	22.9	3/30	214	40.0	3.84	11.5	0.7	1.8	
	慣行苗	2/3	5.4	35.6	17.9	3/28	157	50.0	4.01	11.7	1.8	1.8	
半促成	セル成型苗	3/2	7.2	95.4	22.6	4/25	391	91.7	5.83	10.6	0	0.7	
	慣行苗	3/2	6.2	83.3	20.4	4/25	364	91.7	5.43	10.6	0	0.8	
早 熟	セル成型苗	3/26	8.2	77.0	19.9	5/13	700	75.0	9.33	11.4	0	1.3	
	慣行苗	3/26	8.3	76.2	20.0	5/14	668	66.7	8.90	11.7	0.5	1.0	
植替えⅠ	セル成型苗	4/29	10.1	76.9	30.6	6/12	405	66.7	6.05	11.8	0.5	1.5	
	慣行苗	4/21	9.4	83.8	24.2	6/6	496	75.0	7.40	10.8	0	1.2	
植替えⅡ	セル成型苗	5/19	11.7	85.0	30.7	6/30	461	66.7	6.87	11.7	0	1.3	
	慣行苗	5/13	11.3	86.9	29.9	6/26	526	50.0	7.85	10.9	0	1.0	
抑 制	セル成型苗	9/15	6.9	76.6	20.3	10/28	396	64.3	5.28	11.7	1.0	0	
	慣行苗	9/12	7.1	83.0	21.2	10/24	443	57.1	5.91	11.0	1.3	0	

注) 雌花数: 10~25節 空洞・黄帯: 0~5 (無~甚)

第6表 摘心の有無が光合成速度に及ぼす影響

試験区	8月12日	8月15日	8月19日
摘心区	—	23.7 ± 2.0	26.1 ± 1.4
無摘心区	24.9 ± 3.6	23.9 ± 0.9	27.0 ± 1.0

注) 単位: $\mu \text{ molCO}_2/\text{m}^2/\text{S}$

測定条件(光強度): $1200 \mu \text{ mol}/\text{m}^2/\text{S}$

数値: 7株の平均値±標準偏差

第7表 摘心の有無が気孔コンダクタンスに及ぼす影響

試験区	8月12日	8月15日	8月19日
摘心区	—	0.99 ± 0.15	0.95 ± 0.26
無摘心区	1.48 ± 0.51	1.00 ± 0.15	1.01 ± 0.19

注) 単位: $\mu \text{ molCO}_2/\text{m}^2/\text{S}$

測定条件(光強度): $1200 \mu \text{ mol}/\text{m}^2/\text{S}$

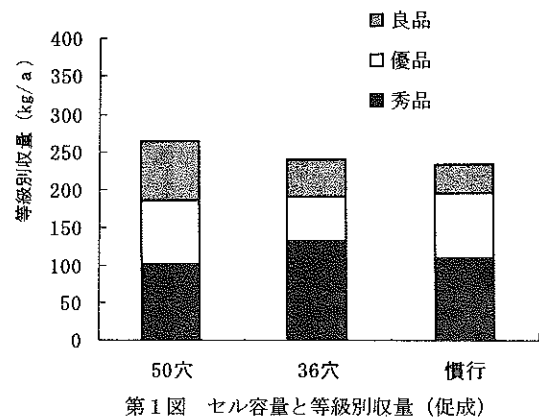
数値: 7株の平均値±標準偏差

4 直接定植後の摘心の影響

地上部の乾物重は摘心後2日目では差はなく、摘心後6日目では無摘心区が摘心区より重くなったが、有意差は認められなかった(第6表)。根部の乾物重は摘心後2日目及び6日目のいずれも差は認められなかった(第7表)。

光合成速度及び気孔コンダクタンスには摘心の影響は認められなかった(第8、9表)。

1個体当たりの根の呼吸量は摘心後2日目では差はなく、摘心後6日目では無摘心区が摘心区より高くなったが、有意差は認められなかった(第9表)。また、単位乾物重当たりの根の呼吸速度も同じ傾向であった(第10表)。



5 セル容量の検討 (促成作型)

定植時の苗齢は、50穴が本葉3.4枚、36穴が本葉4.7枚、慣行苗が本葉5.2枚であった。定植後の生育の早さは、50穴>慣行>36穴となり、草勢は慣行がやや強い傾向にあった(第11表)。

交配日、収穫日ともに50穴が最も早く、在圃日数は50穴が97日、36穴が98日、慣行が96日であった。雌花数及び着果数は、36穴が最も多く、着果率は50穴>36穴>慣行となった(第12表)。

総収量は50穴が最も多く、36穴は慣行とほとんど差はなかった。等級は50穴が良品果の割合がやや多かったが、上物果の収量に差はなかった。商品果平均重は50穴>慣行>36穴となった(第1図)。

糖度は50穴と36穴がBrix値で12度前後と高かったの対し、慣行はやや低くなった(第12表)。

6 セル容量と仕立て法の検討 (半促成作型)

第8表 摘心の有無が植物体の乾物重に及ぼす影響

試験区	8月13日		8月16日		8月20日	
	地上部	根部	地上部	根部	地上部	根部
摘心区	—	—	0.94±0.21	0.13±0.04	2.16±0.27	0.29±0.10
無摘心区	0.63	0.047	1.08±0.12	0.13±0.03	2.78±0.66	0.30±0.10

注) 単位: g 数値: 7株の平均値±標準偏差

第9表 摘心の有無が1個体当たりの根の呼吸速度に及ぼす影響

試験区	8月13日	8月16日	8月20日
摘心区	—	0.52±0.16	0.78±0.14
無摘心区	0.21±0.04	0.51±0.13	0.95±0.16

注) 単位: O₂ μmol / min · plant

数値: 7株の平均値±標準偏差

第10表 摘心の有無が単位乾物当たりの根の呼吸速度に及ぼす影響

試験区	8月13日	8月16日	8月29日
摘心区	—	4.0±1.2	2.9±0.5
無摘心区	4.6±1.1	3.9±0.7	3.3±0.6

注) 単位: O₂ μmol / min · g rootDW

数値: 7株の平均値±標準偏差

第11表 セル容量が生育に及ぼす影響

定植時のセルレイ 苗の状態	セルレイ	定植時		播種後67日目			
		蔓長	葉数	蔓長	葉数	葉長	葉幅
		cm	枚	cm	枚	cm	cm
セル成型苗	50穴	8.6	3.4	319	37.7	16.7	19.0
	36穴	19.3	4.7	247	24.2	16.4	18.3
慣行苗	—	15.7	5.2	276	27.8	19.6	20.1

注) 葉長及び葉幅は最大葉を調査

第12表 セル容量の違いが交配・着果、在圃日数及び糖度に及ぼす影響

定植時のセルレイ 苗の状態	セルレイ	交配日	雌花数	着果数	着果率	着果 節位	収穫日	在圃 日数	糖度(Brix)	
									種子部	中心部
		月/日	個/株	個/株	%	節	月/日	日		
セル成型苗	50穴	1/15	7.9	2.33	82.4	23.8	3/11	97	12.1	12.2
	36穴	1/19	8.3	2.67	74.9	16.6	3/16	98	11.8	12.2
慣行苗	—	1/19	7.6	2.37	68.6	18.5	3/16	96	11.3	11.8

注) 雌花数、着果数、着果率: 10~25節

定植時の苗齢は、72穴が本葉2.4枚、50穴が本葉3.5枚、慣行苗が本葉4.8枚であった。定植後の生育の早さは、72穴>50穴、親蔓子蔓>子蔓となり、草勢は50穴>72穴、子蔓>親蔓子蔓という傾向にあり、慣行に比べても子蔓仕立ては草勢が強かった(第13表)。

交配日及び収穫日に差は認められなかった。雌花数は72穴>50穴、親蔓子蔓>子蔓となり、50穴・子蔓仕立ては慣行より少なかった。着果率は72穴・親

蔓子蔓仕立てが最も高かった(第14表)。

総収量は50穴・子蔓仕立てが最も多かったが、秀品果の収量は72穴>50穴、親蔓子蔓>子蔓となった(第2図)。

糖度はセルレイと仕立て法の影響は認められなかった(第14表)。

7 直接定植における品種の検討(半促成作型)

定植時の苗齢は、いずれも苗齢が本葉2.5枚前後で

第13表 セル容量と仕立て法が生育に及ぼす影響

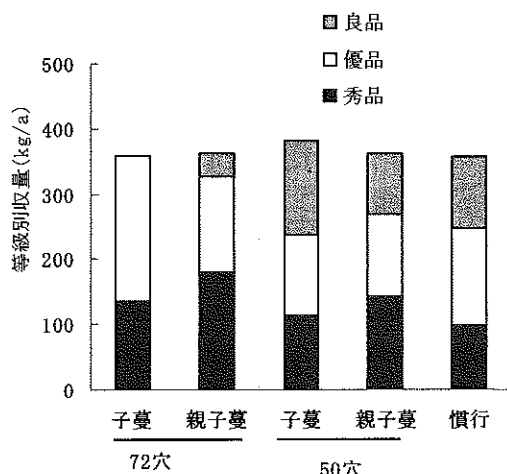
セルレイ	仕立て法	定植時		播種後64日目			
		蔓長 cm	葉数 枚	蔓長 cm	葉数 枚	葉長 cm	葉幅 cm
72穴	子蔓	8.8	2.4	217	17.4	16.7	16.8
	親蔓子蔓	8.8	2.4	236	25.4	16.1	17.8
50穴	子蔓	5.8	3.5	167	11.6	15.4	15.4
	親蔓子蔓	5.8	3.5	198	20.9	16.7	19.2
対照区(慣行苗)		17.1	4.8	146	12.1	15.3	15.9

注) 葉長及び葉幅は最大葉を調査

第14表 セル容量と仕立て法が交配・着果、在圃日数及び糖度

セルレイ	仕立て法	交配日 月/日	雌花数 個/株	着果数 個/株	着果率 %	着果節位			収穫日 月/日	在圃 日数	ハス欄 期間 日	糖度(Brix)	
						親蔓 節	子蔓 節	平均 節				種子部	中心部
72穴	子蔓	2/19	7.9	2.58	75.8	-	13.9	13.9	4/15	101	92	11.4	11.7
	親蔓子蔓	2/19	8.9	2.86	90.9	24.7	13.7	19.2	4/16	102	93	11.7	12.1
50穴	子蔓	2/21	6.9	2.54	83.2	-	12.8	12.8	4/17	100	93	11.8	12.0
	親蔓子蔓	2/19	7.9	2.42	80.0	21.0	12.8	18.2	4/16	99	92	11.4	11.7
対照区(慣行苗)		2/21	7.7	2.21	72.1	-	14.5	14.5	4/17	94	94	11.9	12.5

注) 雌花数、着果数、着果率：10～25節

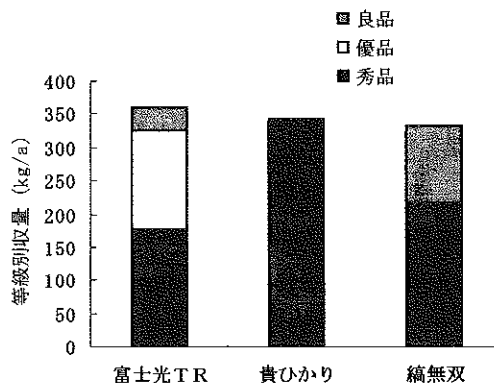


第2図 セル容量と仕立て法(半促成)

あった。定植後の生育は、‘貴ひかり’が最も早く、次いで‘富士光TR’、‘縞無双’の順に早かった。草勢等には差は認められなかった(第15表)。

交配日及び収穫日に品種間で差はなかった。雌花数は‘貴ひかり’が最も多く、着果数は‘縞無双’が他の2品種よりやや少なかった。着果率は‘貴ひかり’が95%と最も高く、‘縞無双’が最も低かった。着果節位は‘富士光TR’と‘貴ひかり’は親蔓の25節前後、子蔓の13～14節で、‘縞無双’は親蔓、子蔓ともに他品種より2～3節低くなった(第16表)。

総収量は‘富士光TR’>‘貴ひかり’>‘縞無双’となった。品質は‘貴ひかり’が秀品率100%と最も優れ、‘縞無双’は秀品果の収量は‘富士光TR’より多くなったが、上物収量が最も少なかった。商品果平均重は‘富士光TR’>‘貴ひかり’>



第3図 品種と等級別収量(半促成)

‘縞無双’となった(第3図)。

糖度は、‘縞無双’>‘富士光TR’>‘貴ひかり’となったが、大差はなかった。果肉の硬さは、‘富士光TR’が他の2品種より軟く、果皮の厚さは‘貴ひかり’が他の2品種より薄かった(第16表)。

IV 考察

セル成型苗育苗は育苗労力の軽減ができるなど省力的な育苗法であるが、その後の利用法は十分な省力効果が得られていないのが現状である。セル成型苗の利用はポットに鉢上げを行う二次育苗がほとんどである。トマトやナス等も同様であるが、スイカは利用するポットの大きさがトマトやナスより小さいので、ポットの床土の準備や定植作業等を考えるとセル成型苗を二次育苗することはあまり省力的ではない。セル成型苗の直接定植は、アールスメロンではかなり普及しているが、スイカではごくわずかである。若苗定植に対する抵抗感や在圃期間、施設

第15表 セル成型苗直接定植における品種が生育に及ぼす影響

品 種	定植時		播種後64日目			
	蔓長	葉数	蔓長	葉数	葉長	葉幅
	cm	枚	cm	枚	cm	cm
富士光TR	8.8	2.4	236	25.4	16.1	17.8
貴ひかり	8.5	2.6	246	27.9	16.0	17.2
縞無双	8.0	2.3	227	23.8	16.7	17.6

注) 葉長及び葉幅は最大葉を調査

第16表 セル成型苗直接定植における品種が交配・着果、収穫日及び果実品質に及ぼす影響

品 種	交配日	雌花数	着果数	着果率	着果節位			収穫日	糖度(Brix)		果肉の果皮の	
					親蔓	子蔓	平均		種子部	中心部	硬 さ	厚 さ
月/日	個/株	個/株	%	節	節	節	月/日					
富士光TR	2/19	8.9	2.86	90.9	24.7	13.7	19.2	4/16	11.7	12.1	0.28	14.6
貴ひかり	2/18	9.5	2.71	95.0	25.9	13.6	20.8	4/14	11.6	11.8	0.40	12.6
縞無双	2/18	8.6	2.37	81.5	22.2	11.0	17.3	4/15	11.9	12.5	0.41	14.0

注) 雌花数、着果数、着果率：10～25節

・作型の多様化、仕立て法、栽植本数などが原因となっている。

早熟及び半促成スイカにおけるセル成型苗利用法については、セル成型苗を直接定植すれば、収量増加が期待できることが示された。上述のように、スイカでは省力面でセル成型苗の二次育苗はメリットがないうえ、さらに生育・収量面を考慮すると好ましい育苗法ではないと考えられる。また、断根苗は定植後の生育が旺盛になり、草勢コントロールが困難になることがやや懸念されていたが、むしろ根付き苗の方が根の老化が早く、定植後の生育が悪くなる場合が多ことも明らかとなった。断根苗は根鉢の形成も良く、根の活性が高い状態が維持されやすい。定植時あるいは定植後の栽培条件にもよるが、ビニルを被覆している場合は、定植後の管理によって草勢コントロールは十分可能である。このことから、根の活性の高い状態で苗を定植し、スムーズに活着させ、なるべく根を深く張らせることが生産性を高くするうえ重要と考えられる。

セル成型苗直接定植と作型については、作型で適応性が異なることが明らかとなった。生育及び収量で促成、半促成及び早熟作型は良好な結果を示したが、植替え及び抑制作型は不安定な結果となった。この原因は定植後の生育が悪いことから、植え付け時の圃場条件によるものと考えられる。セル成型苗は若苗定植のため、根量、葉面積ともに少なく、植替えは植え付け場所の土壌硬度が硬いこと、前作の影響で受光量が少ないことが影響していると考えられる。また、抑制は高温、特に高地温による定植直

後の活着不良が生育及び収量に影響したと考えられる。したがって、生育、収量面から、促成、半促成及び早熟作型はセル成型苗直接定植が可能な作型であり、植替え及び抑制作型は直接定植が難しい作型と判断される。

直接定植後の摘心の影響については、現在スイカのポット育苗では本葉4～5枚時に摘心を行った後に定植をしているが、セル成型苗直接定植では定植時の葉数が少ないため、摘心を行う場合は本圃で定植後活着した後に行わなければならない。しかし、この作業は省力の面からすると不利である。そこで、セル成型苗直接定植後も摘心をせずに親蔓・子蔓仕立てで栽培する方が省力的であるが、葉数と根量が少ないセル成型苗ではこの仕立て法が根や地上部の生育に及ぼす影響については十分な検討が行われていなかった。試験結果から、セル成型苗直接定植で摘心を行わなくても地上部の生育及び根の活性に問題がないことが明らかとなった。したがって、葉数と根量の少ないセル成型苗の直接定植において、定植後も摘心を行わない親蔓子蔓仕立てでの栽培は十分可能であると考えられる。

セル容量の検討(促成作型)については、上述の結果から、促成、半促成及び早熟作型ではセル成型苗の直接定植が可能であると判断されたが、この技術が普及するうえでは作型ごとに課題が残る。促成作型は、加温栽培であるため、極端な若苗定植では定植から収穫までの在圃期間が長くなり、コスト高になる。50穴、36穴のセル成型苗は、収量、品質は慣行苗より優れ、在圃期間も慣行苗とほとんど差が

ないことから、促成作型においては在圃期間を考慮し、セル容量の大きい苗を用いることで直接定植が可能であると判断される。

セル容量と仕立て法の検討（半促成作型）については、半促成作型は、低温、寡日照条件下で、かつ無加温栽培であり、草勢制御や雌花着生・着果等が問題になる作型であるため、これまでは若苗定植が困難とされてきた。本県主力の作型であり、セル成型苗を直接定植するうえで、適正な利用技術を明らかにすることは重要である。試験結果から、省力の面からだけでなく、収量・品質及び雌花着生の面からも、定植後も摘心を行わずに親蔓子蔓仕立てで栽培することが重要であり、生産安定の面からセル容量を大きくする必要はないと考えられる。

直接定植における品種の検討（半促成作型）については、セル成型苗直接定植では品種による差が認められた。‘富士光TR’と比較して‘貴ひかり’は蔓の伸長性がやや強く、草勢は同等かやや弱く、雌花着生・着果は優れるタイプであり、‘縞無双’はつるの伸長性がやや弱く、草勢は強く、雌花着生・着果は同等かやや劣るタイプと考えられる。試験は72穴のセルトレイで親蔓子蔓仕立てでの検討であったが、セル成型苗直接定植への適応性としては、収量・品質面からいずれの品種も可能と考えられる。

以上のことから、スイカのセル成型苗直接定植に利用可能な作型と利用法が明らかとなった。今後、生産者の高齢化に伴って育苗の分業化・省力化が必要とされる可能性が高い。本県では、平成14年度に育苗センターが開設予定であることから、良質苗の安定供給とセル成型苗直接定植技術を組み合わせて、

スイカの安定生産と省力化が期待される。

V 摘要

- 1) 早熟及び半促成スイカにおけるセル成型苗利用法では、セル成型苗の二次育苗は生育・収量面で慣行苗より劣り、セル成型苗直接定植は生育・収量ともに優れた。
- 2) セル成型苗直接定植と作型では、作型で適応性が異なり、生育及び収量で促成、半促成及び早熟作型は良好な結果を示したが、植替え及び抑制作型は不安定な結果となった。
- 3) 直接定植後の摘心の影響については、セル成型苗直接定植で摘心を行わなくても地上部の生育及び根の活性に問題がないことが明らかとなった。
- 4) 促成作型のセル容量については、50穴、36穴のセル成型苗は、収量・品質は慣行苗より優れ、在圃期間も慣行苗とほとんど差がなかった。
- 5) 半促成作型のセル容量と仕立て法については、生育、収量・品質で72穴>50穴、親蔓子蔓>子蔓となった。
- 6) 半促成作型の直接定植における品種については、セル成型苗直接定植では品種による差が認められた。

V 引用文献

- 1)

Planting of Water Melon Plug Seedling and Culture

Kazuhiro TAJIRI and Futoshi NISHIMOTO

Summary

For the purpose of raising seedling and simplifying planting, we investigated cultures and techniques to use on planting of water melon. Resultly, planting plug seedling directly was suggested possible. And the adaptability was different in response to cultures. The growth, the yeild and the quality were excellent on the forcing, semi-forcing and early season culture, but they were unstable on the not-tilling transplanting culture and retarding culture. About the training, main and lateral vein-training without pinching main vein was economical and out of the question in tip growth and root active. On forcing culture, planting large plug seedling was much the same period after planting as the ordinary seedling. On semi-forcing culture, main and lateral vein-training was excellent in the productivity of female flower and the quality, and was adapted to the variety.

Key words : Water melon, Plug seedling, Direct planting, Culture, Labor-saving, Training