

メロンのトンネル早熟栽培におけるセル成型苗の利用技術

武田 悟・加賀屋 博行・吉川 朝美

(秋田県農業試験場)

Application of Plug Seedlings to Plastic-tunnel Culture of Melon

Satoru TAKEDA, Hiroyuki KAGAYA and Asami KIKAWA

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

本県の主要果菜の一つであるメロンは、作業の機械化が進まず、面積拡大の障害となっている。栽培の機械化、システム化の一環としてセル成型苗（以下セル苗）の利用が模索されているが、未確立な部分が多い。そこで、メロンのセル苗の特徴を明らかにするとともに、主要作型であるトンネル早熟栽培での栽培法を検討したので報告する。なお、当試験は地域重要新技術課題「北海道・東北地域における高品質メロンの機械化・軽作業化による省力安定栽培技術の確立」の一部として行ったものである。

2 試験方法

- (1) 試験場所 秋田県農試圃場（細粒褐色低地土）
- (2) 供試品種・作型 アンデス他、トンネル早熟栽培（4月下旬～5月上旬定植，8月上旬収穫）
- (3) 試験方法

1) 1993年 ①セル穴数と育苗日数：トレイ4種類（#50，#72，#98，#128），育苗日数（15，25，35日）
 ②土量と栽植密度：土量（慣行量，4倍量），栽植密度（慣行，1/4） ③仕立て法：子づる2本仕立て4果/株どり，主枝1本仕立て2果/株どり ④着果節位：10～12節，14～16節

2) 1994年 ①セル穴数と育苗期間による生育，果実品質（子づる2本仕立て）：トレイ2種類（#72，#128），育苗期間（根鉢形成前，形成期，生育停滞期） ②仕立て法：1993年と同様 ③主枝1本仕立ての着果節位：10～12節，12～14節，14～16節

3) 1995年 ①主枝1本仕立ての育苗日数による生育，果実品質（#72セル）：20日，25日，30日，35日 ②主枝1本仕立てでの摘心節位：22，24，26，28節（12，13節着果）

4) セルトレイ：(株)日新農工業製，プラスチック，260×520mm。1994年の試験①以降に栽培試験に供したセル苗は，機械化適性の高い72穴のものを使用。

3 試験結果及び考察

(1) セル穴数と苗の生育

セルトレイは，1枚にある穴（セル）の数によってセル

サイズが決定する。一般にセルトレイは，穴数が多くなるほど，1セル容量が少なくなる。供試した50～128穴の各トレイで育苗したところ，全てのトレイで生育が停滞してから根鉢の形成が認められ，その後，老化による子葉黄化が見られた。以上の生育停滞，根鉢形成，子葉黄化は，セル穴数が多いほど早期から起こる傾向にあった。抜き取り定植が可能となる根鉢形成期の苗は，セルの穴数が多いほど葉齢，乾物重が小さく，地上部乾物重に占める葉の割合は，12cm径の慣行ポット苗より小さく，徒長していることを示していた（表1）。

(2) セル土量，栽植密度と苗の生育

セル土量が標準量の場合，栽植密度を低くしても，地上部乾物重はあまり大きくならなかった。ただし，葉の乾物重割合は増加し，徒長が改善された。セルトレイを土を入れた育苗箱の上に置き，土量が標準の4倍量になるようにしたところ，栽植密度は標準であるにもかかわらず，乾物重は約2倍になった。さらに，この条件で栽植密度を低くしたところ，乾物重は標準の土量，栽植密度の4倍になった。ただし，葉の乾物重割合は，土量が標準の場合と同様の傾向を示した（表2）。このことから，セル苗の生育量の低下は，土量が少ないことに由来し，徒長は栽植密度が高い

表1 セル穴数と苗の生育状況（アンデス，1993）

セル サイズ (穴)	セル 容量 (cc)	育苗日数(日)					根鉢形成時の生育							
		10	15	20	25	30	35	茎長 (mm)	展開葉 数(枚)	葉面積 (cm ²)	地上部乾物重 (g/10株)	葉の乾物重 割合(%)		
50	95	---	---	△	---	▲	---	×	178	2.3	144.5	6.46	49	
72	64	---	---	△	---	▲	---	×	95	1.6	78.5	2.36	53	
98	38	---	△	---	---	▲	---	×	71	1.2	49.9	1.64	49	
128	28	---	△	---	---	▲	---	×	29	0.3	10.9	0.70	62	
慣行	580	---	---	---	---	---	---	---	△	242	4.0	468	28.7	69

注. 生育抑制△，根鉢形成▲，子葉黄化×

表2 セル土量，栽植株数と苗の生育（アールスメロン，128セル，35日育苗，1993）

土量 ¹⁾ (cc)	栽植 株数 (株/トレイ)	地上部 乾物重 (g/10株)	乾物重割合		
			葉 (%)	茎 (%)	葉柄 (%)
28	128	2.66	52	32	16
28	32	3.16	63	22	15
112	128	5.24	52	30	18
112	32	10.52	60	19	21

注. 1) : 28ccが標準量（セル容量）

ことに由来すると推測された。また、土量、栽植密度はそれぞれ単独ではなく、両条件が緩和されることで乾物重が大幅に増加したことから、土量に応じた最適栽植密度があることが示唆された。

(3) セル穴数、育苗日数と定植後の生育

供試した50~128穴のセルトレイでは、育苗日数が少ないと、トレイ間の生育差は小さいが、育苗日数が多くなると、穴数の少ないほど定植後の生育が勝った。同時にこの生育差は、日数が経過しても変わらなかった(表3)。こ

表3 セル穴数、育苗日数による定植後の展開葉数の推移(アンデス, 1993)

穴数 (個)	定植後14日			定植後38日		
	15日	25日	35日	15日	25日	35日
50	2.7	3.6	6.8	12.4	13.3	20.3
72	2.2	3.2	4.8	12.2	13.3	17.8
98	2.2	2.7	4.3	12.3	11.3	15.0
128	2.0	2.7	3.9	11.7	11.9	14.3

のことは、穴数の多い(土量の少ない)セルでは、早期から生育停滞がおこることと関与しており、定植後の生育を促進させるには、穴数の少ないセルトレイを用いることが良いと考えられた。

(4) 仕立て法、着果、摘心節位による生育、果実品質

72穴トレイで育苗したセル苗を、慣行苗と同様の子づる2本仕立てで栽培したところ、収穫期が7日遅れた。慣行苗と同時期に収穫するには、主枝1本仕立てが適した。また、着果節位は慣行よりやや高めの12~14節で果実品質が慣行と同程度になった(表4)。セル苗が慣行苗より生育が遅れる原因は、定植時の生育量に差があるためと思われる。主枝1本仕立てでは、着果節までの草量や根の発達の子づる2本仕立てより少ないため、着果節位をやや高めにし、それらを確保することで、果実品質が安定するものと考えられる。主枝1本仕立てでの摘心節位も、慣行よりやや高めの24~26節で秀品率が高くなった(表5)。摘心節位が低いと葉面積不足による同化量の低下が、逆に高すぎると相互遮蔽や呼吸量増加による消耗が果実品質に影響したものと考えられる。

表4 セル苗の仕立て法、着果節位と収穫期及び果実品質(アンデス, 72セル, 20日育苗, 1994)

仕立て法	着果節位	収穫日(月/日)	果重(g)	屈折計示度
1本	10-12	8/1	1,029	14.8
1本	12-14	8/3	1,264	15.9
1本	14-16	8/3	1,195	14.5
2本	11-14	8/8	1,338	14.8
慣行(2本, 11-14)		8/1	1,203	16.2

表5 摘心節位と果実の等級(アンデス, 72セル, 25日育苗, 1995)

摘心位置	等級割合(%)			
	秀	優	良	外
22節摘心	17	58	25	0
24節摘心	36	64	0	0
26節摘心	42	50	8	0
28節摘心	17	67	17	0

(5) 主枝1本仕立てでの育苗日数と生育、果実品質

育苗日数を変えて、主枝1本仕立てでの定植後の生育、果実品質を慣行苗の子づる2本仕立てと比較したところ、育苗日数が長いと開花、収穫期がやや早くなった。ただし、果重は育苗日数が短いほど大きくなり、他の果実形質には有意差は求められなかった(表6)。育苗日数が長いと定植時の葉齢は進んでいるものの、苗が老化し、開花期の草量が小さくなり、子房の大きさ、果実の初期肥大に影響を与えたと思われる。そのため育苗日数が短いほど有利であるが、実際栽培上は、根鉢ができないと抜き取りが困難なため、根鉢形成直後に定植するのが適当と思われる。また、セル苗の主枝1本仕立ては、慣行と比較して開花日、果重が揃う特徴が認められ(表6)、均一性が高まり、栽培のシステム化に有利であると考えられた。

表6 セル苗の主枝1本仕立てでの育苗日数と生育、果実品質

区	開花日		平均 収穫日		果重		外観		果比(縦/横)	屈折計示度(Brix%)	
	平均(月/日)	S.D(日)	着果節(節)	(月/日)	平均(g)	S.D(g)	ネット(1-5)	果影(1-5)		平均	S.D
セル20日	6/13	1.6	12.5	8/4	913	100	3.3	4.0	1.03	14.4	1.1
セル25日	6/13	1.5	12.5	8/4	801	96	3.4	3.9	1.03	15.0	0.7
セル30日	6/10	1.9	12.5	7/31	789	115	3.4	3.6	1.03	14.5	1.4
セル35日	6/10	2.2	13.2	7/31	731	92	3.0	3.5	1.01	14.6	0.9
慣行苗	6/11	3.0	11.7	8/2	985	173	3.0	3.9	1.03	14.9	1.0
F-test ¹⁾	-	-	-	-	***	-	N.S	N.S	N.S	N.S	-

注. 1): ***, N. Sはそれぞれ0.1%水準で有意、有意差なしを示す。

4 まとめ

メロンのセル成型苗は、慣行苗と比較して、生育停滞が早く、抜き取りが可能となる根鉢形成期でも生育は遅れ、徒長する。そのため、定植後の生育、開花期、収穫期も遅れる。また、これらの傾向はセルが小さいほど、育苗期間が長いほど甚だしい。

セル苗の生育停滞は主に土量が少ないことに、徒長は栽植密度が高いことに起因すると推測される。

機械化適性の高いセル苗を利用して、慣行と同時期に収穫するには、主枝1本仕立て、12~14節着果、24~26節摘心の栽培法が適し、さらに主枝1本仕立ては子づる2本仕立てより生育、果重が揃う。