

メロンセル成型苗の低温貯蔵が苗質及び生育・収量に及ぼす影響

野 沢 智 裕・西 澤 登志樹

(青森県農業試験場砂丘分場)

Effect of Low Temperature Storage on Growth and Yield of Plug Seedlings in Melon

Tomohiro NOZAWA and Toshiki NISHIZAWA

(Sand Dune Branch, Aomori Agricultural Experiment Station)

1 は じ め に

メロン栽培において、セル成型苗の利用は省力化に有効な技術である。しかし、セル成型苗は苗密度が高く、根域も制限されているため、移植適期が短く、苗の老化により生育遅延等の障害が生じやすいという問題点がある。

移植適期のセル成型苗の貯蔵が可能になれば、移植日が増えることがあっても、適期苗を移植できるものと考えられる。

筆者らは、移植適期直前のセル成型苗を低温条件で貯蔵し、貯蔵の温度と日数が苗質及び生育・収量に及ぼす影響について検討した。

2 試 験 方 法

(1) 試験場所

試験は、青森県農業試験場砂丘分場内で行った。育苗はガラスハウス、苗貯蔵は低温貯蔵庫、栽培は実験圃場（砂丘未熟土）で行った。

(2) 耕種概要

作 型 : トンネル早熟栽培

仕立方法 : 子づる 2 本はい栽培 1 株 4 果どり

品 種 : タカミ

セルトレイ : 72穴40φ発泡スチロール製セルトレイ

培 土 : 与作N15にマイクロロング70日タイプを 5 g / ℓ 培土混和

栽植距離 : 株間0.7m, 条間2.7m

施 肥 量 : 全量基肥 (kg / a) N1.5, P₂O₅1.4, K₂O 1.5 (ロング70日タイプ: CDU = 1 : 1)

か ん 水 : マルチ下チューブかん水

(3) 試験条件

貯蔵条件は、5℃又は10℃の低温貯蔵とし、40W型白色

蛍光灯を用いて、100lux 程度の補光を 1 日あたり12時間行った。また、貯蔵中は無かん水とし、冷却風を除けるためのトンネル被覆を行った。

貯蔵苗の播種から定植までの管理は、播種後22~23日間育苗した苗を貯蔵庫で規定日数貯蔵し、ガラスハウスで3~2日馴化した後に定植することとした。すなわち、播種から定植まで、貯蔵中を除いて25日間ガラスハウス内での育苗とした。

(4) 試験規模

育苗 : 1 区 1 トレイ, 1 区制

栽培 : 1 区 21㎡ (10株), 1 区制

(5) 試験区の構成

(1) 試験 1 セル成型苗の貯蔵温度 (1997年)

区 名	は種日	貯蔵期間(日数)	貯蔵温度	定植日	収穫日
5℃5日	5/5	5/28~6/1(5日間)	5℃	6/4	8/29
10℃5日	5/5	5/28~6/1(5日間)	10℃	"	"
30日育苗	5/5	—	—	"	"

(2) 試験 2 セル成型苗の貯蔵期間 (1998年)

区 名	は種日	貯蔵期間(日数)	貯蔵温度	定植日	収穫日
5日貯蔵	4/11	5/4~5/8(5日間)	10℃	5/10	8/13
10日貯蔵	4/6	4/29~5/8(10日間)	"	"	"
15日貯蔵	4/2	4/24~5/8(15日間)	"	"	"
25日貯蔵	4/16	—	—	"	"
30日貯蔵	4/11	—	—	"	"

3 試験結果及び考察

(1) 試験 1 セル成型苗の貯蔵温度

貯蔵期間を 5 日間とし、貯蔵温度が 5℃及び10℃の条件がセル成型苗の苗質及び生育・収量に及ぼす影響を検討した。

5℃5日区及び10℃5日区の貯蔵苗は、30日間育苗した30日育苗区に比較して、草丈、葉数、第一葉幅が低い値となった。これは、貯蔵期間中の生育が抑制されたことを示唆している。ただし、5℃5日区では、根の褐変や地上部のしおれ症状、褐色の斑点が本葉に発生するなど苗質の低下がみられた。一方、10℃5日区は、葉色値が30日育苗区より低かったが苗質に異常は認められなかった(表1)。

本圃定植後、5℃5日区及び10℃5日区の初期生育は、30日育苗区に比べて低く推移し、平均開花日は3日程度の遅れとなったが、両性花着生率は良好であった(表2)。

5℃5日区及び10℃5日区の収穫物の外観品質は、30日

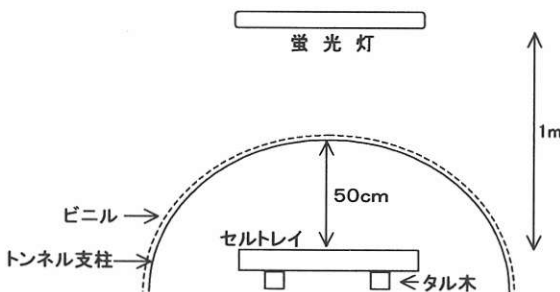


図1 貯蔵中の模式図

育苗区に比べて同等若しくはそれ以上となった。ただし、5℃5日区の Brix 示度が低いのは原因不明である(表3)。

表 1 定植時の苗質等

区 名	草丈 (cm)	葉数 (枚)	第 1 葉色 葉幅 値 ^z (cm)	備 考
5℃5日	17.5	2.1	6.3	40.4 根褐変, しおれ, 葉に褐色斑点発生
10℃5日	18.9	2.1	6.6	42.5 異常なし
30日育苗	19.6	2.5	6.9	49.5

注. z: 「葉色値」はミノルタ SPAD-502 による第 1 葉 3 か所の平均計測値。

表 2 定植 1 か月後の生育, 着果特性

区 名	つる長 (cm)	同 C. V ^y (%)	葉数 (枚)	同 C. V ^y (%)	両性花 着生率 ^z (%)	平 均 開花日 (7月0日)	着果 節位 (節)
5℃5日	186.0	4.4	20.7	5.6	96	12.9	11.6
10℃5日	186.0	8.0	20.8	7.1	96	13.0	11.9
30日育苗	207.1	2.7	22.6	4.3	88	10.9	11.8

注. y: C. V は変異係数

z: 「両性花着生率」は11~15節内の着生率

表 3 収穫物品質等

区 名	果径 (cm) たて よこ	一果重 (g)	Brix 示度 (%)	着果率 ^z (%)	収量 (kg/a)
5℃5日	16.2 15.5	2070	13.8	95	416
10℃5日	16.0 15.4	1923	15.1	90	366
30日育苗	15.3 15.0	1715	15.1	100	363

注. z: 「着果率」は、目標着果数に対する実際の着果数の百分率。

(2) 試験 2 セル成型苗の貯蔵期間

貯蔵温度を10℃として、5日間貯蔵、10日間貯蔵及び15日間貯蔵の条件がセル成型苗の苗質及び生育・収量に及ぼす影響を検討した。

貯蔵前後の草丈は、5日貯蔵区で0.9cm、10日貯蔵区で1.3cm、15日貯蔵区で1.6cm増加した。葉数は、0~0.4枚の増加量であった。停電による24時間程度の冷却装置の停止時間があったため、これらの苗質の変化に少なからず影響があったと推察される。しかし、25日育苗区と30日育苗区の苗質を比較して、5日間の育苗中に草丈1.3cm、葉数が1.0枚増加しているのに対して、貯蔵区の増加量はなかった。また、葉色値は2~3程度低下した。

低温貯蔵による苗質の低下は貯蔵10日目から見え始め、10日貯蔵区では、根の褐変と極弱いしおれが観察された。15日貯蔵区では、しおれの程度が強くなり、本葉葉縁部の褐変や子葉の黄化がみられ、通常のセル成型苗に比べて苗質が著しく劣った(表4)。

本圃定植後の初期生育は、10日貯蔵区が育苗時の生育遅延により最も劣った。5日貯蔵区及び15日貯蔵区は、定植適期植えとなる25日育苗区よりは劣るが、老化苗に近い30日育苗区よりわずかにまされた。平均開花日は、貯蔵区が25日育苗区に比べて1~2日程度遅れ、30日育苗に比べて

1日程度早まった。苗質の低下が活着不良や欠株となることが心配されたが、各区とも順調に生育した。また、両性花着生率も問題のない範囲であった(表5)。

収穫物品質は、10日貯蔵区で一果重が劣ったが、5日貯蔵区及び15日貯蔵区では、無貯蔵苗区とほぼ同程度であった(表6)。

表 4 貯蔵前後の苗質

(上段: 貯蔵直前, 下段: 貯蔵後)

区 名	草丈 (cm)	葉数 (枚)	第 1 葉色 葉幅 値 ^z (cm)	備 考
5日貯蔵	19.7	2.2	7.6	38.8
10日貯蔵	12.8	2.1	4.8	37.0 かん水不足による生育遅延
15日貯蔵	18.4	2.7	7.2	39.0
25日貯蔵	—	—	—	無貯蔵苗
30日貯蔵	—	—	—	無貯蔵苗
5日貯蔵	20.6	2.6	7.9	36.8
10日貯蔵	14.1	2.1	4.7	34.9 根褐変, 極弱いしおれ
15日貯蔵	20.0	2.8	7.0	34.8 根褐変, しおれ, 葉縁褐変, 子葉黄化
25日貯蔵	20.0	2.1	7.7	37.2
30日貯蔵	21.3	3.1	7.8	40.6

注. z: 表 1 と同じ。

表 5 定植 1 か月後の生育と欠株率及び着果特性

区 名	つる長 (cm)	同 C. V ^y (%)	葉数 (枚)	同 C. V ^y (%)	欠株率 (%)	両性花 着生率 ^z (%)	平 均 開花日 (6月0日)	着果 節位 (節)
5日貯蔵	77.2	5.3	11.8	6.8	0	80	27.1	14.6
10日貯蔵	68.6	12.0	11.1	11.7	0	98	27.6	13.5
15日貯蔵	73.2	10.8	12.0	7.5	0	92	27.8	14.5
25日貯蔵	88.7	8.9	12.5	6.4	0	90	25.9	13.3
30日貯蔵	72.0	11.4	11.2	10.7	0	80	28.7	14.3

注. y, z: 表 2 と同じ。

表 6 収穫物品質等

区 名	果径 (cm) たて よこ	一果重 (g)	Brix 示度 (%)	着果率 ^z (%)	収量 (kg/a)
5日貯蔵	13.9 13.1	1382	15.1	85	249
10日貯蔵	13.4 12.5	1212	15.0	100	257
15日貯蔵	14.5 13.1	1466	15.0	85	264
25日貯蔵	14.9 13.3	1514	15.0	90	288
30日貯蔵	13.7 12.9	1364	15.1	100	289

注. z: 表 3 と同じ。

4 ま と め

移植適期直前のセル成型苗を低温条件で貯蔵し、貯蔵の温度と日数が苗質及び生育・収量に及ぼす影響について検討した。その結果、10℃以下で苗の生育は抑制され、5℃では5日間、10℃では15日以上貯蔵した苗に苗質の著しい低下がみられた。また、5℃で5日間、又は10℃で5~15日間貯蔵した苗は、無貯蔵苗に比べると初期生育がやや劣り、平均開花日は無貯蔵苗と同程度から2日程度遅れる傾向があったが、両性花着生率及び収穫物品質等は無貯蔵苗と同程度であった。