

イチゴの越冬苗、挿し苗利用による暗黒低温処理技術

大 沼 康・川 村 邦 夫・佐々木 丈 夫

(宮城県園芸試験場)

Application of Low Temperature-Dark Treatment to Two-year-old Strawberry Plants and Cuttings

Kho ONUMA, Kunio KAWAMURA and Takeo SASAKI

(Miyagi Prefecture Horticultural Experiment Station)

1 は じ め に

暗黒低温処理は処理コストが比較的低い夏期低温処理法であるが、苗の育苗日数は約60日を必要とし、夜冷短日処理用の苗より20日程度早く採苗しなければならない。夏期に暗黒低温処理を行い10月中～下旬からイチゴを収穫開始するためには、5月下旬～6月上旬までに苗を鉢上げする必要がある。一般的にはパイプハウスを用いて専用親株を春期に保温し苗を確保するが、苗数が不足する場合が多く、これを補完する方法として越冬苗及び促成栽培の収穫株から発生するランナーによる挿し苗の暗黒低温処理への利用を検討した。

2 試 験 方 法

(1) 試験区の構成

1) 試験1 越冬苗の利用方法について(1990～1991年)

a. 越冬苗の育苗日数について (1990年)

'89年10月12日に展葉数2～3枚の女峰の小苗を露地へ仮植し、'90年6月16日に鉢上げし育苗35日後、45日後、55日後に各々20日間暗黒低温処理を行った。すなわち、暗黒低温処理は7/20～8/9、8/1～8/21、8/10～8/30とした。

b. 越冬苗の仮植時期と生育制御について (1991年)

'90年10月30日及び11月17日に展葉数2～3枚の女峰の小苗を露地へ仮植した。12月5日からべたがけしていた白寒冷紗を'91年3月4日に一部除去し、裸地区とした。他は採苗鉢上げ日まで白寒冷紗によるトンネル被覆区とした。また、4月26日に裸地区、トンネル被覆区ともに断根を行い、断根区及び無断根区を設けた。なお、4月26日に全区の株の展開葉を摘葉した。各生育制御処理を行った越冬苗は、5月28日に鉢上げし7月24日まで育苗した。暗黒低温処理は11月17日仮植苗についてのみ、7/24～8/4に行った。

c. 耕種概要

①育苗：暗黒低温処理開始約30日前まで液肥で追肥を行いN施用量は200mg/ポット (内基肥は100mg)。12cmポットを用い、用土は山砂+モミガラくん炭 (7:3)。

②暗黒低温処理条件：13±1℃で20日間処理。

③定植：暗黒低温処理終了日から2～5日順化後に定植。うね幅125cm、株間20cm、2条植え (a当たり800本植え)。施肥量N、P₂O₅、K₂Oともに2.0kg/a。

④保温：'90年は10月18日、'91年は10月2日とし、最低気温6℃に加温。

2) 試験2 挿し苗の利用について (1991年)

'91年6月2日に女峰の促成栽培末期の収穫株から展葉数1.5～2枚の未発根苗を採取し、遮光の有無、トンネル密閉の有無による処理区を設け、6/2～6/10まで挿し苗を行った。処理の内容は表3のとおりである。挿し苗は、山砂+モミガラくん炭 (7:3) を培土にし70日タイプのコーティング肥料を窒素成分で200mg/ポットを施用した12cmポットへ直挿した。トンネル密閉処理を行わない区は毎日葉水を3回づつ与えた。

耕種概要は試験1に準ずる。

3 試験結果及び考察

(1) 越冬苗の利用について (試験1)

a. 育苗日数 (1990年)

前年露地に仮植した越冬苗の、鉢上げ時の生育は全重が17.5g、葉柄長が15.3cmと大きく、葉柄にアントシアンの発生もみられ老化苗の様相をしめした。鉢上げ後の越冬苗の生育は育苗日数が長いほど旺盛となり、特に根重の増加が著しかったものの越冬苗の根重は55日育苗でも、専用親株から採取した当年苗より少なかった。(データ省略) 暗黒低温処理による処理有効株率は、いずれの処理時期においても越冬苗は当年苗より低かったが、越冬苗は育苗日数が長くなるほど処理有効株率が高くなった。同時期に定植した当年苗に比べ、育苗日数が短い越冬苗ほど定植後の生育は劣る傾向がみられ、冬期間の株疲れも著しく1～5月の収量は低くなった。

以上のことから、越冬苗を暗黒低温処理に供するためには、55日以上育苗を行う必要があると考えられた。

b. 越冬苗の仮植時期と鉢上げ前の生育制御 (1991年)

前年の試験において、越冬苗は鉢上げ時に大型化し老化

表1 越冬苗の暗黒低温処理有効株率、収量および定植後の生育状況 (1990年)

処 理 区	処理有効株率 (%)	草丈 (cm)	葉柄長 (cm)	花数 (個)	収穫始期 (月/日)	年内収量 (kg/a)	1～5月収量 (kg/a)
越冬苗35日育苗	36	20.2	14.7	20.2	10/13	30.2	210.2
当年苗55日育苗*	75	26.3	17.0	36.5	10/13	84.4	314.5
越冬苗45日育苗	54	23.4	15.5	25.6	11/1	41.2	220.1
当年苗55日育苗*	82	27.0	18.0	47.0	10/29	65.3	327.7
越冬苗55日育苗	65	25.1	16.2	27.9	11/12	35.2	232.8
当年苗55日育苗*	85	26.4	17.5	30.5	11/9	49.1	314.0

注. *は各暗黒低温処理時期に応じた、専用親株から育苗した株。生育調査は11月25日に実施。

する傾向がみられたので、仮植時期及び仮植床での断根等による生育制御法を検討した。

鉢上げ時の越冬苗の生育は、仮植時期による差は認められなかった。(データ省略) 春期の寒冷紗被覆の有無では裸地区が寒冷紗被覆区より、断根の有無では断根区が無断根区より生育が抑制された。鉢上げ後育苗終了時の苗の生育は断根区の全重、根重がやや少なかったが仮植時期、寒冷紗被覆の有無による生育差は認められなかった。これらの越冬苗を暗黒低温処理したところ、処理有効株率は75~90%となり当年苗の86%とほぼ同等であった。越冬苗各区の年内収量、1~4月収量も当年苗とほぼ同程度が得られた。

表2 断根処理等をした越冬苗の鉢上げ時の生育 (1991年)

処理区			葉数 (枚)	全重 (g)	根重 (g)	葉柄長 (cm)
11/17 仮植	裸地	断根	2.1	8.9	2.4	6.7
		無断根	2.9	13.0	2.5	10.1
	寒冷紗	断根	2.2	14.0	2.4	11.4
		無断根	3.4	15.3	3.4	16.7

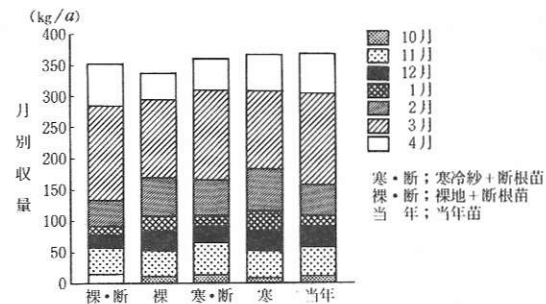


図1 越冬苗の月別収量 ('91年)

以上のことから、露地での苗の活着限界時期と推定される10月下旬~11月中旬にかけて小苗を仮植し、さらに翌春の苗の生育に応じて断根等を行い生育を制御し、苗の大型化や老化を抑制することにより、越冬苗を当年苗と同様に暗黒低温処理に供せるものと考えられた。

(2) 挿し苗の利用について (試験2)

挿し苗後発根までの育苗管理の簡略化のために、トンネル密閉処理とこれに伴うトンネル内昇温抑制のための遮光程度を検討するとともに、これらの苗を用い暗黒低温処理を行った。

挿し苗処理中の晴天日(6月5日)における密閉トンネル内の温度推移は、50%の遮光下ではトンネル内が40~45℃となったが、65%以上の遮光を行うとおおむね30℃以下に保たれた。(データ省略) この結果、65%以上の遮光下でトンネル密閉を行った苗は、枯死株の発生もほとんどみられず、苗当たり発根数も多かった。トンネル密閉を行わなかった苗では、3~27%の枯死株率であったが苗の発根数は少なかった。これらの挿し苗のうち、一部を暗黒低温処理に供した結果は表4及び図2のとおりである。5月28日に鉢上げした苗と比較すると全重がやや劣り、葉柄中の硝酸イオン濃度がやや高い傾向にあり、暗黒低温処理による処理有効株率がやや低くなった。これは挿し苗の正味の

表3 挿し苗の方法と苗の発根状況 (6/10調査, 1991年)

遮光率	トンネル 密閉の有無	根長 (cm)	根数 (本)	発根株率 (%)	枯死株率 (%)
85%	有	4.3	14.1	100	0
75%	有	5.1	15.2	100	1
65%	有	3.3	9.3	100	0
50%	有	1.0	2.5	85	35
50%	無	2.1	5.4	90	3
0%	有	—	—	—	100
0%	無	1.8	5.0	70	27

表4 挿し苗の暗黒低温処理時の苗の生育と処理有効株率 (1991年)

苗の種類		全重 (g)	根重 (g)	葉色	GM値	NO ₃ 濃度 (ppm)	処理有効 株率 (%)
遮光率	トンネル 密閉の有無						
75%	有	30.5	13.6	4.9	36.0	350	—
65%	有	30.6	13.0	5.2	35.2	360	58
50%	無	27.1	12.2	5.1	34.6	340	60
*鉢上げ苗		32.2	15.6	4.9	33.8	290	70

注. *鉢上げ苗は5/28に専用親株から採苗した。

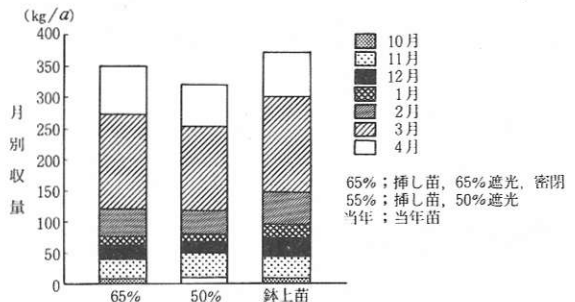


図2 挿し苗の月別収量 ('91年)

育苗日数が不足したためと推測された。すなわち、挿し苗の発根までの期間(10日程度)を考慮すると、挿し苗開始から70日程度の育苗日数が必要と考えられた。

以上のことから、65%以上の遮光下でトンネル密閉を行うことにより容易に挿し苗をつくることができた。挿し苗開始から70日程度の育苗日数を見込めば鉢上げ苗と同様に暗黒低温処理が行えるものと考えられた。

4 ま と め

越冬苗は10月下旬~11月上旬に露地に仮植し、翌春に鉢上げて約60日間育苗することにより暗黒低温処理に供することができるものと考えられた。なお、鉢上げ前に苗の生育に応じて摘葉や断根等を実施し、苗の老化や大型化を抑制する必要がある。また、挿し苗は65%以上の遮光下でトンネル密閉挿しを行うことにより容易に作成でき、挿し苗開始から70日程度育苗後に暗黒低温処理に供することが可能と考えられた。