

エラチオール・ベゴニア *Begonia* × *hiemalis* Fotsch. に関する研究

—母株の夜温・日長管理が繁殖に及ぼす影響—

浜 田 豊

I 緒 言

エラチオール・ベゴニアは、1880年I. B. Balfoutによってインド洋上の孤島ソコトラナ島で発見されたベゴニア・ソコトラナ *Begonia socotrana* Hook. と高度に品種改良が進んだ球根ベゴニア *Begonia Viscountess Donerail Veitch*. (1876) の交配種としてはじめて世にでた品種ジョンヒール *B. x hiemalis* cv. John Heal (1883) を起源に持ち、その後品種改良がさらに進み現在の品種群が出来上がった^{1,2,3)}。

特に、ドイツのニューテンゲンのOtto Rieger (1935-1967)はこのベゴニアに魅せられてシュバベンラント Schwabenland, アフロディーテ Aphrodite, バレリーナ Balelina, ニクセ Nixe等の多数の品種群を作出したため、このグループのベゴニアをリーガー・ベゴニア Riegers elatior begoniaともよばれている。

また、ワーゲニンゲン大学のJ. Doorenbos (1973)は、黄色系品種育成のためX線を利用して放射線育種を手掛けて品種ティアラ Tiara を作出する⁴⁾と共に、多くの品種を育成した。この一連系統はT-シリーズと呼ばれている。

この系統の特徴としては片親である球根ベゴニアが長日植物であるのに対して相対的短日植物に属し、その限界日長は12時間半と言われている⁵⁻⁹⁾。また、エラチオール・ベゴニアは4倍体の球根ベゴニアと2倍体のベゴニア・ソコトラナ *B. socotrana* Hook. の交雑による3倍体であり、染色体数は $3n=35,40,41,42$ である¹⁰⁾。したがって、エラチオール・ベゴニア *Elatior begonias* は不稔性を示し、繁殖は組織培養^{11,12)}を含めた栄養繁殖に頼らざるをえ

ない。営利生産では一般的に繁殖は天芽挿し、葉柄挿しによって行われている。しかし、繁殖時期、株の齡、葉位、母株の管理状態^{13,14)}によって変動が大きく、効率的に繁殖するのが容易ではない。

本報は、エラチオール・ベゴニアの繁殖用母株の夜温と特に日長の管理が繁殖方法、繁殖効率に及ぼす影響を調査するとともに、繁殖後の品質への影響を調査し、高品質な鉢花生産のための栽培管理方法を明らかにして効率的栽培プログラムを作成するための基礎的資料を得るために行なった試験の結果である。

II 材料および実験方法

1. 効率的な葉柄挿し繁殖のための母株の夜温と日長管理

品種シュバベンラント・オレンジ Schwabenland Orange を供試母株とし、夜温を10,15,20℃、日長を8,12,16時間として9処理区を設定し、白熱電球(60W)で補光した。葉挿し床の管理は気中温度20℃、地中温度22-23℃として白色蛍光灯20W補光で16時間日長とした。各夜温、日長で管理した母株から彩取した葉を2週間間隔で採取し、6cmのビニルポットに葉柄挿し、葉柄基部カルの不定芽 adventitious bud から発生した有用枝 adventitious shoot を持った苗の比率を調査した。

2. 葉柄挿しから萌芽までの苗の生育過程と砂上げ時期

品種シュバベンラント・オレンジ Schwabenland Orange を供試母株として、夜温15℃、日

長10時間(自然光8時間+白色蛍光灯20W2時間)で管理した。葉柄挿し床での管理は気中温度20℃, 地中温度22-23℃として, 白色蛍光灯20Wで補光し16時間日長とした。挿し床用土はピートモス+バーミキュライト+川砂(1:1:0.8v/v)として, 6cmビニルポットに葉柄を2cmに調整して1980年2月16日に葉柄挿しした。灌水はハス口で葉上から挿し床用土が湿る程度に一日2回与えた。元肥としては挿し床用土1リットル当り, マグアンプK1gを混入した。葉柄挿し後1週間間隔で砂上げて葉の大きさ, 葉の重さ, 葉柄の長さ, 葉柄切口からの発根本数, 根長, 地中芽数, 有用枝数, 同生体重を調査し, 苗の品質を4段階評価(A:極上苗, B:上級苗, C:中級苗, D:不良苗)した。

3. 葉柄挿し繁殖における母株の系統・品種の日長管理条件

(1) 既存品種における系統・品種の母株の日長管理条件

品種シュバベンラント・オレンジSchwabenland Orange, ティアラTiara, タンゴTango, トリナTurina, アフロディーテ・ピンクAphrodite Pinkの茎挿し苗を供試した。

母株の管理は夜温15℃として, 日長を10, 12, 13, 14, 16時間(うち自然光8時間, 白色蛍光灯20W, 葉面直入射光200Lux以上として補光)の5区を設けて管理した。各区4号プラスチックポット植え5鉢を供試した。繁殖用母株は日長処理開始前は16時間日長で管理し, 1979年10月1日より日長処理を開始した。1979年10月15日より2週間間隔で繁殖用の採葉を繰り返し, 1980年3月29日まで行なった。葉柄挿し床の管理は気中温度20℃, 地中温度22~23℃として白色蛍光灯20W補光で16時間日長とした。採取した葉は大きさ, 重量を測定後, 葉柄を2cmに切り戻して葉柄挿しし, 8週間後にシュートの発生本数, 生体重, 不定芽発生数, 苗の品質等を調査した。

(2) 新規導入された品種・系統・品種の母株の日長管理条件

品種シュバベンラント・フラミングSchwabenland Flamingo, タコラTacora, トランToran, バラライカBalaleika, エレナElena, マンズフェボリートMan's Favorite, ニクセNixeの7品種を供試した。母株の管理条件として夜温15℃, 日長10, 12, 13, 14, 16時間(うち8時間は自然日長, 白色蛍光灯20Wで補光)と自然日長区の6区を設けて管理した。供試苗は天芽挿し苗を利用し, 16時間日長で管理し続けた株を1980年10月1日より日長処理を開始し, 繁殖用採葉は1980年10月15日より2週間間隔で1981年4月1日まで繰り返した。採取した葉は測定後, 葉柄長を2cmに調整して6cmビニルポットに挿し, 繁殖室(地中温度20~23℃, 気中温度20℃, 日長16時間)で管理した。葉柄挿し後8週間目に有用枝Advantitious shoot発生本数, 生育量, 不定芽数, 苗の品質等を調査した。

4. 葉挿し繁殖法が困難な品種および問題が残った品種についての天芽(茎)挿し繁殖における母株の日長管理

品種アイダAida, マンズフェボリートMan's Favorite, アフロディーテ・ピンクAphrodite Pink, アルトリンチャム・ピンクAltrincham Pink, タンゴTangoの今までの試験の結果から葉柄挿しの困難品種および形質が変化する等間隔が残る品種を供試した。母株の管理条件として夜温15℃, 日長10, 12, 13, 14, 16時間は自然日長, 白色蛍光灯20Wで補光)と自然日長区の6区を設けて管理した。供試苗は天芽挿し苗を利用し, 16時間日長で管理し続けた株を1981年10月1日より日長処理を開始し, 1981年10月15日より2週間間隔で天芽挿し用挿し穂の採取を1982年1月20日まで繰り返した(タンゴTangoのみ挿し穂の採取を11月11日から始めた)。採取した挿し穂は調査後, 約6~10cmに調整し, ポット挿しし, 繁殖室内で管理した。灌水, 施肥, 遮光, 病害虫の防除は慣行にしたがった。母株から採取した挿し穂の数量,

品質、品種毎の生産性等を4週間間隔で調査した。なお、苗の品質評価はA級：極上苗，B級：上級苗，C級：中級苗，D級：不良苗の4段階とした。

5. 繁殖用母株の日長管理がその後の養成株の品質および形質に及ぼす影響

(1) 夏半期の母株管理が養成株の品質に及ぼす影響

品種アイーダ Aida, アフロディーテ・ピンク Aphrodite Pink, アルトリンチャムピンク Altrin-cham Pink, マンズフェボリート Man's Favorite を供試した。母株は最低夜温 15°C, 日長 12, 14, 16, 24 時間 (うち自然光 8 時間, 白色蛍光灯 20 W で補光) の 5 区を設けて管理した。繁殖用の母株は挿し苗を用いて, 1981 年 4 月 9 日より処理を開始し, 5 月 7 日より 7 月 30 日まで 4 週間間隔で採穂した。挿し穂は 6 ~ 10 cm に調整後, 6 cm ビニルポットに挿し芽し, 16 時間日長, 地温 22 ~ 23°C, 気温 20°C の繁殖室内で 4 週間管理した。鉢上げ用土 (赤土 5 + 腐葉土 3 + ピートモス 2 v/v + マグアンプ K 1 g/l, リン硝酸カリ 2 g/l + 過リン酸石灰 2.5 g/l) を用いて挿し芽後 4 週間目で発根した苗を 4.5 号鉢に鉢上げし, 自然日長下の栽培温室内で 8 ~ 12 週間管理した。灌水, 施肥, 遮光, 病虫害の防除は慣行にしたがった。

鉢上げ後 8 ~ 12 週間経過した開花株の品質を 5 段階評価するとともに, 生育量を各形質 11 項目に分けて調査した。調査項目は X(1): 生長点までの草丈 (cm), X(2): 鉢土の地際からの草丈 (cm), X(3): 株張り (長径 + 短径) / 2 (cm), X(4): 開花数, X(5): 着蕾数, X(6): 花房数, X(7): 展開葉数, X(8): 分枝数, X(9): 花の大きさ (cm), X(10): 葉の大きさ (cm), X(11): えき芽の葉芽数, Y: 品質評価 (5 段階評価) とした。解析は養成株の品質を 5 段階評価した品質評価指数に影響している形質項目を洗い出すために, 品質を目的変数として相関分析および重回帰分析を行なった。

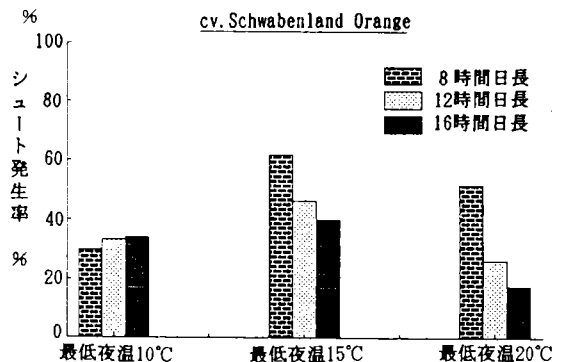
(2) 冬半期の母株管理が養成株の品質に及ぼす影響

母株の管理は前試験区に自然日長区 (短日自然日長) を加えた 6 区を設けて管理した。日長処理を 1981 年 10 月 1 日に開始し, 繁殖用採穂を 10 月 15 日より 1982 年 3 月 31 日まで 4 週間間隔で繰り返したほかは供試品種, 栽培管理は (1) の試験と同じであり, 調査解析方法 (1) 試験に準じた。

III 試験の結果

1. 効率的な葉柄挿し繁殖のための母株の夜温と日長管理

最低夜温 10°C, 15°C, 20°C の挿し葉からのシュートの萌芽率はそれぞれ 32.6%, 49.6%, 32.2% と 15°C 管理区が最も高かった。特に 15°C, 12 時間日長区は不定芽の発生率が良く, 苗の成品率も 46.7% と高く, その後も継続的に葉の採取が可能であった。これに対して 8 時間日長区では葉柄からの萌芽が良く, 夜温 10°C, 15°C, 20°C 区の萌芽率はそれぞれ 30.1%, 62.2%, 52.2% で平均 48.2% と最も高かったが, 母株が休眠状態になり継続的に葉の採取が不可能であった。また 16 時間日長区は継続的に採葉は可能であったが, 葉挿し後カルスからの有用枝の発生数が少なく, 苗の平均萌芽率は 30.7% であった (第 1 図, 一部省略)。



第 1 図 母株の夜温, 日長管理が葉挿し繁殖に及ぼす影響

2. 葉柄挿しから萌芽までの苗の生育過程と砂上げ時期

葉柄挿し繁殖では葉柄挿し2週間後から発根を始め、3週間後から葉柄と肥大したカルスの間不定芽が発生し、肥大を始めた。5週間後には不定芽が生長して有用枝 Adventitious shoot

が現れ始めた。その後シュート数を増し、7週間後は平均2.0本、8週間後には平均5.2本となり、ピンチせずに株がまとまりやすいシュート数3本以上の上苗の占める比率も8週間後には66.7%となった(第1表)。8週間以降の新たな萌芽は少なくなった。

第1表 葉挿し苗の週別発育状況

経過週数 /	1週間	2週間	3週間	4週間	5週間	6週間	7週間	8週間
発根数	0	6.8	10.8	18.7	21.2	24.8	21.5	21.9
根長mm	-	1-3	10	15-30	40-50	50-70	70-90	100-
有用枝数	0	0	0	0	0.7	0.7	2.0	5.2
同生体重g	0	0	0	0	0.05	0.05	0.3	1.4
地中芽数	0	0	1.0	8.0	8.0	14.8	12.8	13.5
葉の大きさcm	10.1×7.2	8.9×6.6	9.2×7.1	9.2×6.3	8.7×6.8	9.6×7.6	8.8×7.1	10.1×8.2
同生体重g	1.9	1.9	2.1	2.6	2.5	3.2	3.6	3.5
葉柄長cm	1.7	1.8	1.9	1.9	2.2	1.9	2.1	2.2
苗の規格の比率(%)								
A級苗(上苗)	0	0	0	0	0	0	0	66.7
B級苗(中苗)	0	0	0	0	0	0	33.3	0
C級苗(下苗)	0	0	0	0	0	0	66.7	33.3
D級苗(カルス)	100	100	100	100	100	100	0	0

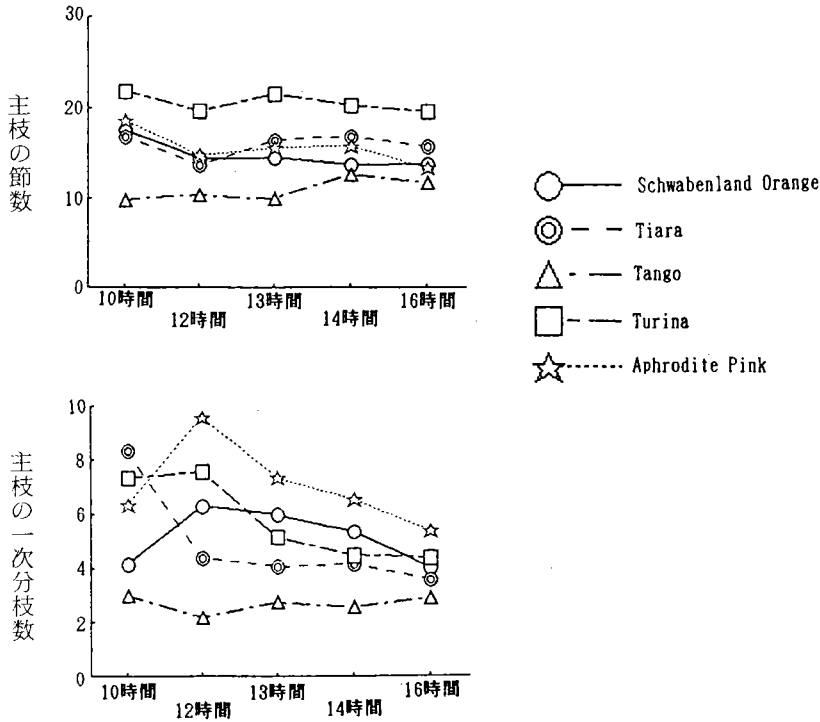
3. 葉挿し繁殖における母株の系統・品種の日長管理条件

(1) 既存品種における系統・品種の母株の日長管理条件

繁殖効率を左右する母株の生育量を示す指標としての主枝の節数はトゥリナ Turina が最も多く20節以上あり、タンゴ Tango が10節前後と最も少なかった。他の3品種はその中間に位置していた。しかし、日長管理による母株の主枝の節数への影響は少なかった。主枝の一次分枝数はアフロディーテ・ピンク Aphrodite pink が最も多く、続いてトゥリナ Turina, シュバベンラント・オレンジ Schwabenland orange, ティアラ Tiara の順に少なく、タンゴ Tango は最も少なかった。日長管理による母株の分枝数への

影響はアフロディーテ・ピンク Aphrodite pink とシュバベンラント・オレンジ Schwabenland orange では12時間日長が最も多く、10時間、16時間では少なかった。トゥリナ Turina では10-12時間日長で多く、日長時間が長くなるにしたがって少なくなった。ティアラ Tiara では10時間日長が最も多く、12-16時間日長ではあまり変わらなかった。タンゴ Tango は全ての日長区間で差が認められなかった(第2図)。

供試した5品種の挿し葉はいずれも短日処理区ほど葉の大きさ、生体重ともに小さく、10時間日長処理区は最小の値となった。6cmのビニールポットに葉柄挿しするのに扱い易い大きさとしては6~9cm程度が適当であると考えられるため、シュバベンラント・オレンジ Schwa-



第2図 日長管理と母株の生育

benland Orange では10～12時間日長区, ティアラ Tiara では10～13時間日長区, タンゴ Tango では10～13時間日長区, トゥリナ Turina では全日長処理区, アフロディーテ・ピンク Aphrodite Pink では10～12時間日長処理区が適当な大きさであった(第2表)。

母株の日長処理がシュート発生本数および不定芽の発生に与える影響は、シュバベンラント・オレンジ Schwabenland Orange では10時間日長区が最大の5.7本, 11.4芽を示し, 16時間日長区は最小値の1.9本, 7.0芽を示した。ティアラ Tiara では16時間日長区が2.1本, 2.5芽の

第2表 日長管理した母株の繁殖用挿し葉の大きさ

日長	品種	Schwabenland Orange	Tiara	Tango	Turina	Aphrodite Pink
10時間	葉の大きさ cm	8.5×5.9	7.8×6.6	7.2×6.5	6.6×4.5	8.1×6.3
	葉の生体重 g	1.0	0.8	1.1	0.4	0.8
12時間	葉の大きさ cm	10.4×7.0	8.7×7.2	9.0×7.8	7.2×4.8	9.1×6.9
	葉の生体重 g	1.6	1.2	2.1	0.5	1.0
13時間	葉の大きさ cm	11.1×7.6	9.9×7.8	8.6×7.9	8.1×5.3	9.7×7.3
	葉の生体重 g	2.0	1.7	2.2	1.0	1.4
14時間	葉の大きさ cm	13.0×9.5	10.7×8.2	10.1×8.7	8.3×5.8	10.8×8.1
	葉の生体重 g	2.9	1.9	2.8	1.0	1.8
16時間	葉の大きさ cm	13.1×9.2	10.4×8.4	10.3×9.0	9.2×6.4	11.5×8.6
	葉の生体重 g	3.1	2.0	2.7	1.2	2.0

最小の値を示したが、他の処理区では差は認められなかった。タンゴTangoでは全日長処理区とも差は認められなかった。トゥリナTurinaでは10時間日長処理区が4.5本、5.6芽と最大の値を示し、16時間日長区が2.6本、3.8芽と最小の値を示した。アフロディーテ・ピンクAphrodite Pinkでは全日長処理区でシュート、不定芽の発生が極めて少なかった。

繁殖効率を考える上で重要な全試験期間における繁殖用採葉数は、タンゴTangoを除いて短日処理区が多くなった。なお、トゥリナTurina、アフロディーテ・ピンクAphrodite Pinkでは極めて採葉数が多く、12時間日長区が最大の値を示した。

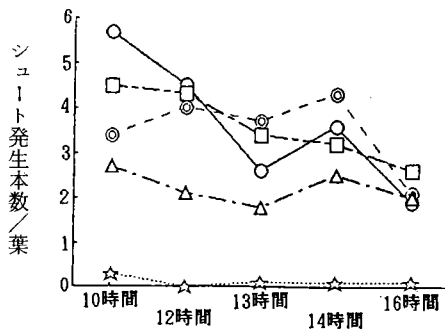
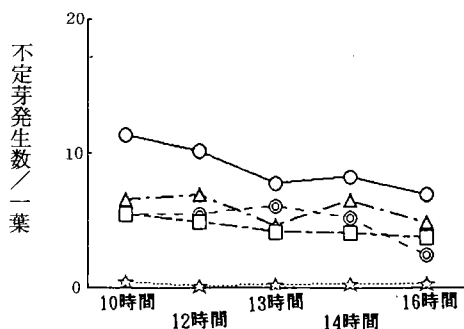
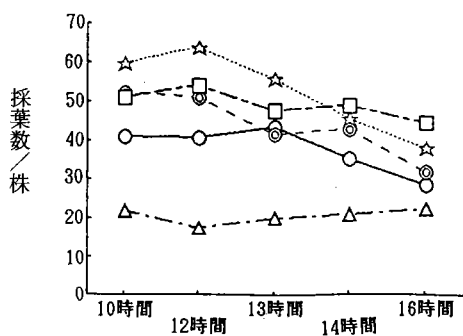
日長処理区間のシュート本数3本以上の上苗の比率は、シュバベンラント・オレンジSchwabensland Orange、トゥリナTurinaは10時間日長区で最大の値を示し、それぞれ83.3%、68.6%であった。これに対してアフロディーテ・ピンクAphrodite Pinkはいずれの日長区でも上苗はほとんど得られなかった。またティアラ

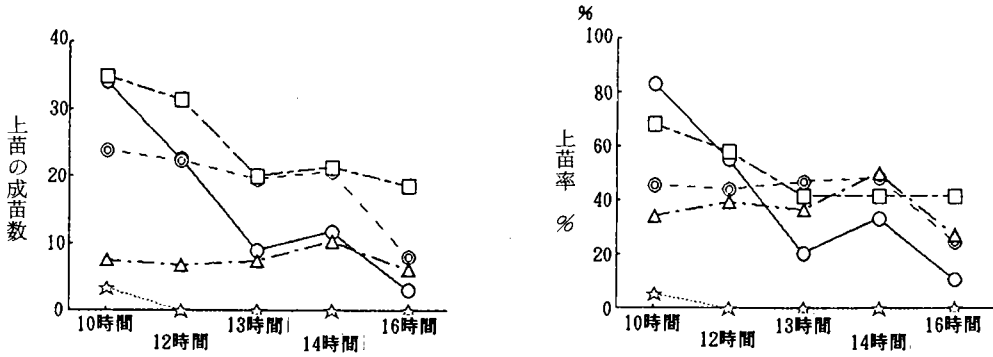
Tiara、タンゴTangoは16時間日長管理区で低かったが、その他の日長管理区では差は認められなかった。

各日長処理区的全採葉期間における上苗の成苗数はトゥリナTurinaが最も多く、シュバベンラント・オレンジSchwabensland Orange、ティアラTiaraが続いた。タンゴTangoは少なく、アフロディーテ・ピンクAphrodite Pinkはほとんどなかった。また日長処理区ではトゥリナTurinaが10-12時間日長区で多く、シュバベンラント・オレンジSchwabensland Orangeでは10時間日長区で多かった。ティアラTiaraでは10-14時間日長区で多く、タンゴTangoでは日長処理区間での差がなかった(第3図)。

(2) 新規導入品種における系統・品種の母株の日長管理条件

短日条件下の自然日長で管理された母株からの採葉は12月10日には急激に減少し、以降、新葉の展開がほとんどなくなり、定芽は休眠状態になった。採葉数はいずれの品種とも10時間日長区が最大の値を示し、日長が長くなるほど小さ





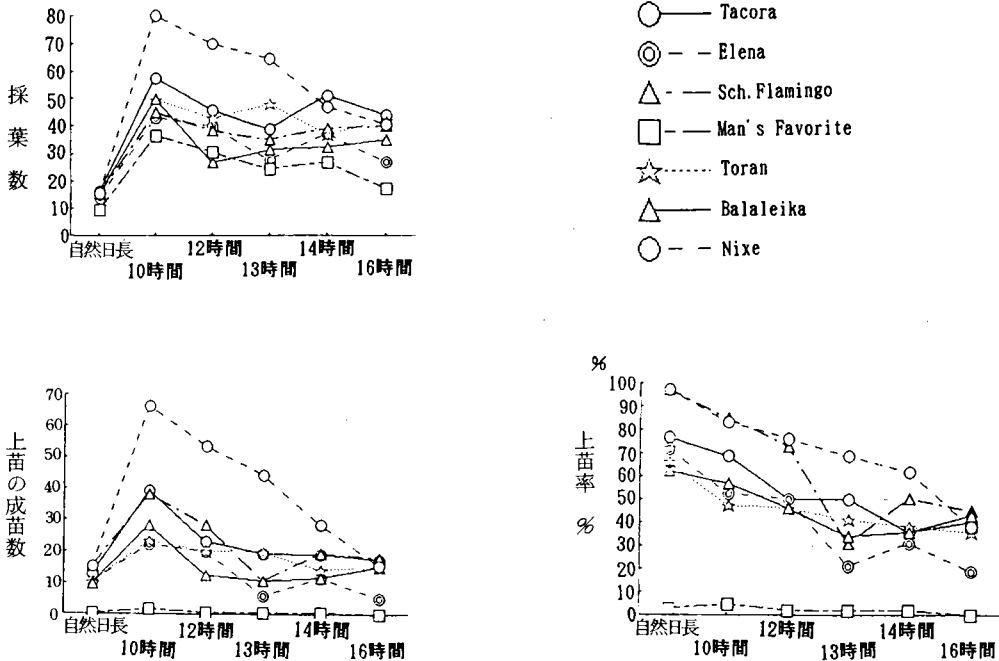
第3図 母株の日長管理と採葉数，不定芽数，有用枝，上苗数および上苗率

くなくなった。

シュート発生本数は短日処理区ほど多く，自然日長区が最も多かった（図表省略）。またいずれの品種においても株当りの上苗生産量は10時間日長区が最大であり，ニクセNixe 66.5株と最も大きく，続いてタコラTacora 39.3株，シュバベンラント・フラミンゴSchwabenland Flamingo 38.1株，バラライカBalaleika 28.3株，トランToran 23.4株，エレナElena 22.4株と続き，マンズフェボリートMan's Favorite

は1.8株と最少値を示した。

日長処理別の株当りの全採葉数に占める上苗率はマンズフェボリートMan's Favoriteを除いて，いずれの品種でも自然日長区（Short day）が最も高かった。特に，ニクセNxeとシュバベンラント・フラミンゴSchwabenland Flamingoは高く90%以上を示し，タコラTacora，バラライカBalaleika，トランToran，エレナElenaは60～80%を示した（第4図）。



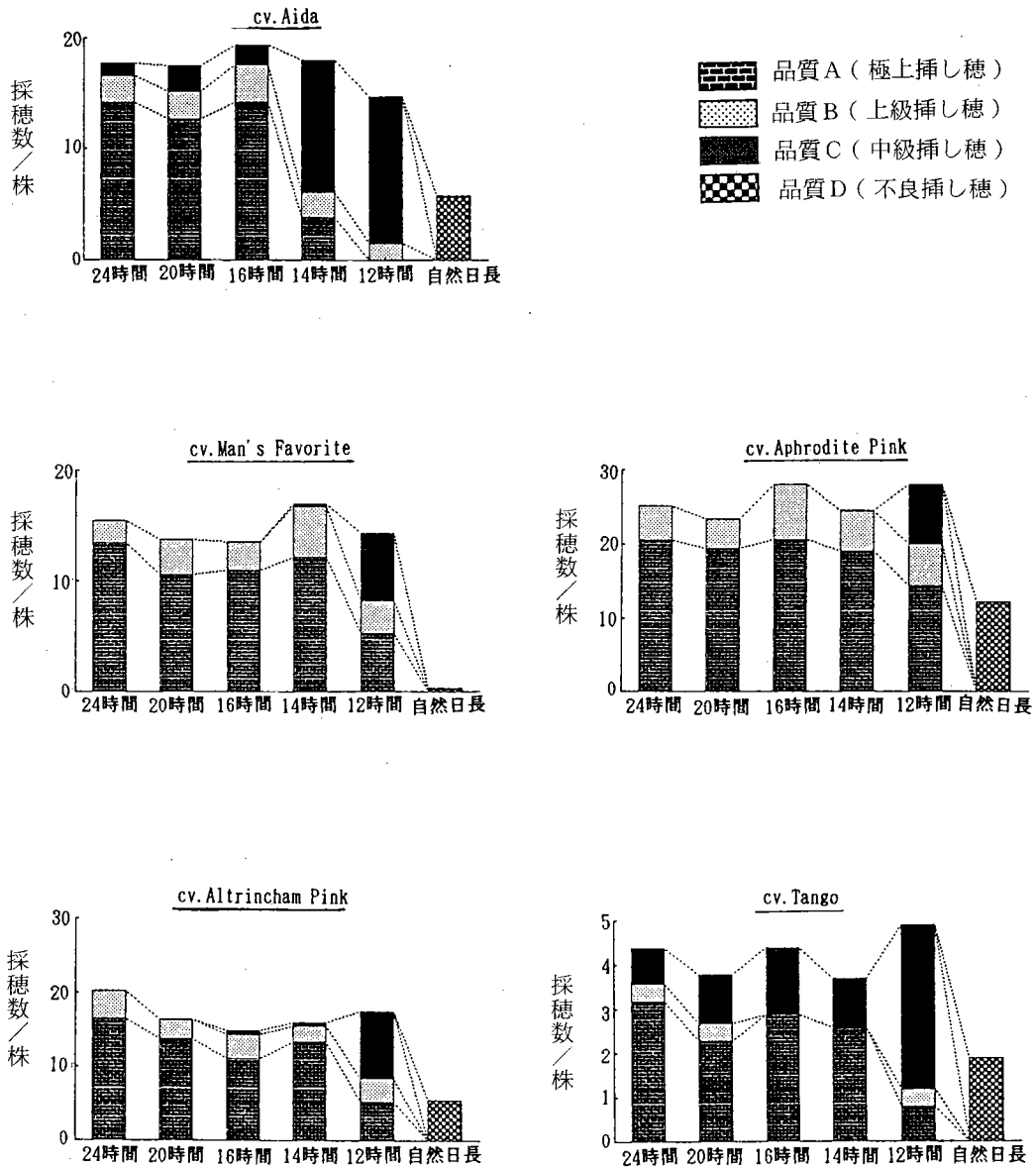
第4図 母株の日長管理と採葉数，上苗数および上苗率

4. 葉柄挿し繁殖法が困難な品種および問題が残った品種についての天芽(茎)挿し繁殖における母株の日長管理

天芽挿し繁殖では、繁殖期間が葉柄挿し繁殖に較べると半分の4週間で充分である。しかし、良質な鉢物生産のためには花芽分化していない挿し穂を選ぶ必要がある。供試品種の各日長処理別の品質別採穂数は以下のとおりであった。

品種アイダ Aida では天芽および側芽の花芽

が未分化の良質な挿し穂は16時間日長以上で多く、14時間日長以下で少なくなり、自然日長区では休眠状態となり最も低品質の挿し穂が若干採れたにすぎなかった。品種マンズフェボリート Man's Favorite, アフロディーテ・ピンク Aphrodite Pink, アルトリンチャム・ピンク Altrincham Pink, タンゴ Tango では14時間以上の日長処理区で良質な挿し穂が多く、12時間日長および自然日長区で少なかった。



第 5 図 母株の日長管理が採穂数、穂の品質に及ぼす影響

5. 繁殖用母株の日長管理がその後の養成株の品質および形質に及ぼす影響

(1) 夏半期の母株の日長管理が養成株の品質に及ぼす影響

5月7日から7月30日に採穂した平均採穂数は、アイダAida, アフロディーテ・ピンク

Aphrodite Pink, アルトリンチャムピンク Alt-rincham Pink, マンズフェボリートMan's Favoriteの供試4品種とも日長処理区の間には認められなかったが、品種間ではアフロディーテ・ピンクAphrodite Pinkが最も多かった(第3表)。

第3表 母株の日長管理による挿し穂の平均収量

日長	採穂数/夏半期4週間*				採穂数/冬半期4週間**			
品種	Aida	Aph-pink	Man's fav.	Alt.pink	Aida	Aph.pink	Man's fav.	Alt.pink
24 hrs	2.2	4.3	2.3	3.1	2.5	3.5	2.0	2.9
20	2.2	3.9	2.0	2.8	2.3	3.1	1.7	2.5
16	1.9	3.6	2.0	2.1	2.6	3.6	1.6	2.2
14	2.1	4.9	2.2	2.8	2.6	3.3	2.3	2.4
12	1.8	4.8	2.4	2.2	2.4	3.4	1.9	2.7
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
自然日長区					0.6	1.0	0.3	0.5

注1) * : 5月7日から7月30日間に母株から4週間隔で採穂した平均挿し穂数

** : 10月14日から3月31日間に母株から4週間隔採穂した平均挿し穂数

注2) 表中の品種名の略号 Aph.pink : Aphrodite pink, Man's fav. : Man's Favorite, Alt.pink : Altrincham pink を意味する。

注3) 自然日長区の採葉は10月14日から1月10日までの平均挿し穂数

養成株の品質は供試4品種とも母株の日長処理の影響が長く続き、限界日長 Critical day-lengthよりも長い14時間以上の日長区で高い品質のものが得られた。各形質ではアイダAidaは着蕾数(X5)、花房数(X6)で母株の日長処理区の間で有意差が認められた以外は、他の3品種のアフロディーテ・ピンクAphrodite Pink, アルトリンチャムピンクAltrincham Pink, マンズフェボリートMan's Favoriteとも有意差は認められなかった(第4表)。

高い品質を持った鉢花を生産するために、品質評価(5段階評価)に対する各調査形質の相関係数を求めると、品質アイダAidaでは品質と着蕾数(X5)および花房数(X6)との間に負の相関が高かった。品種アフロディーテ・ピンクAphrodite Pinkでは品質と着花数(X

4)との間に負の相関が、えき芽の葉芽数(X11)の間に正の相関が高かった。品種マンズフェボリートMan's Favoriteでは品質と花房数(X6)および生長点までの草丈(X1)との間に負の相関が、品種アルトリンチャムピンクAltrincham Pinkでは品質と分枝数(X8)との間に僅かな相関があった(第5表)。

品質評価(5段階評価)を目的変数、各調査形質を説明変数として重回帰分析を行ない、品質に最も影響する形質を求めた結果、品種アイダAidaでは品質と着蕾数(X5)の間に $Y = 4.91894 - 0.338908 X(5)$ の関係が成り立ち、重相関係数は0.843、寄与率は71.1%であった。また、品種アフロディーテ・ピンクAphrodite Pinkでは品質と着花数(X4)との間に $Y = 4.44022 - 0.237213 X(4)$ の関係が成り立ち、重

第 4 表 母株の日長管理と繁殖株の各形質と品質評価 (May 7 - July 30, '81)

(cv. Aida)										
日長/形質	X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(10)	Y(qual.index)
24時間	10.2	12.8	18.8	1.1	0.8a	0.8a	10.2	2.5	3.2	4.5ab
20	9.9	12.7	18.4	1.1	0.8a	0.8a	10.0	2.2	3.0	4.8a
16	8.9	11.5	16.3	2.5	1.5a	1.3a	9.3	1.9	1.9	4.4b
14	9.9	13.9	19.1	1.6	0.9a	0.9a	10.5	2.4	3.2	4.6ab
12	11.3	13.8	17.8	4.2	2.7	2.5	10.8	2.3	2.0	3.8c
LSD	ns	ns	ns	ns	1.48	1.1	ns	ns	ns	0.42
(cv. Altrincham pink)										
日長/形質	X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(10)	Y(qual.index)
24時間	14.1	17.5	17.3	0.9	1.0	0.9	12.0	2.5	1.7	4.1a
20	12.8	16.1	16.3	1.5	0.7	0.7	10.6	2.4	1.8	4.1a
16	11.1	14.6	15.8	1.9	1.2	0.9	10.3	1.9	1.8	3.8a
14	12.8	16.3	17.2	1.2	0.5	0.5	10.5	2.1	2.2	3.5ab
12	14.2	17.6	18.1	2.8	1.4	1.2	11.8	2.3	1.5	3.1b
LSD	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.62
(cv. Aphrodite pink)										
日長/形質	X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(10)	Y(qual.index)
24時間	13.8	17.8	22.5	0.6	0.4	0.4	14.3	3.7	4.4	4.8a
20	14.7	19.3	24.1	1.0	0.7	0.7	14.9	3.7	4.8	4.7a
16	11.7	16.7	21.4	0.8	0.5	0.5	8.8	3.1	3.3	4.4a
14	15.4	20.0	26.2	0.9	0.6	0.6	15.5	4.7	4.8	3.8ab
12	14.4	18.9	25.0	1.7	1.2	1.2	15.4	4.2	3.6	3.0b
LSD	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	1.14
(cv. Man's Favorite)										
日長/形質	X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(10)	Y(qual.index)
24時間	11.1	15.8	21.0	0.7	0.4	0.4	9.9	2.2	3.4	4.4a
20	11.3	16.1	19.1	0.5	0.3	0.3	9.1	2.0	2.6	4.0a
16	9.4	14.3	17.5	0.0	0.0	0.0	7.9	1.5	2.8	3.5ab
14	10.4	14.8	19.4	0.4	0.3	0.3	8.9	2.0	3.0	3.6a
12	10.8	15.2	19.9	0.5	0.3	0.3	9.5	2.2	2.3	2.8b
LSD	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.81

注 1) X(1): 生長点までの草丈 (cm), X(2): 全草丈 (cm), X(3): 株張り (cm), X(4): 開花数, X(5): 着蕾数, X(6): 花房数, X(7): 展開葉数, X(8): 分枝数, X(9): 花の大きさ (cm), X(10): 葉の大きさ (cm), X(11): えき芽の葉芽数, Y: 5段階品質評価指数

注 2) 同一英小文字を付した平均値間にはダンカンの多重検定で有意差がないことを示す。

第5表 養成株の品質評価と各形質との相関

(May 7 - July 30 '81)

Cultivars	X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(11)
Aida	-0.140	0.412	0.231	-0.451	<u>-0.843</u>	<u>-0.783</u>	0.130	0.198	0.431
Alt. pink	-0.004	-0.120	-0.212	-0.160	0.020	0.002	0.089	0.244	0.126
Apr. pink	-0.305	-0.309	-0.338	-0.437	-0.397	-0.197	-0.197	-0.296	<u>0.732</u>
Ma. Favo.	-0.281	-0.229	-0.132	-0.235	-0.192	-0.292	-0.065	-0.133	0.075

(Oct. 14 - March 31 '82)

Cultivars	X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)
Aida	0.260	0.233	0.377	-0.359	0.476	0.252	0.286	<u>0.653</u>	-0.182	0.393
Alt. pink	0.101	0.138	0.041	-0.342	0.275	0.002	-0.109	-0.273	-0.251	0.208
Apr. pink	<u>0.605</u>	<u>0.555</u>	<u>0.565</u>	0.352	0.479	0.328	<u>0.533</u>	<u>0.535</u>	0.328	0.224
Ma. Favo.	0.273	-0.172	0.239	-0.183	0.126	-0.315	0.133	0.276	-0.277	-0.184

注1) X(1)：生長点までの草丈 (cm), X(2)：全草丈 (cm), X(3)：株張り (cm), X(4)：開花数, X(5)：着蕾数, X(6)：花房数, X(7)：展開葉数, X(8)：分枝数, X(9)：花の大きさ (cm), X(10)：葉の大きさ (cm), X(11)：えき芽の葉芽数

注2) 表中の品種名の略号 Aph. pink：Aphrodite pink, Man's fav：Man's Favorite, Alt. pink：Altrinckham pink をさす。

注3) 表中の数値のアンダーライン：~~~~ ± 0.7 以上の大きな相関係数を示す，_____ は ± 0.5 以上 ± 0.7 以下の相関係数を示す。

相関係数は0.437, 寄与率は19.1%であった。しかし、品種アルトリンチャムピンク Altrinckham Pinkとマンズフェボリート Man's Favorite では、養成株の品質と各形質の間に明らかな関係式は成立しなかった(第6表)。

(2) 冬半期の母株の日長管理が養成株の品質に及ぼす影響

10月14日から3月31日に採穂した平均採穂数はアイダ Aida, アフロディテ・ピンク Aphrodite Pink, アルトリンチャムピンク Altrinckham Pink, マンズフェボリート Man's Favorite の供試4品種とも12時間日長以上の処理区間に差は認められなかったが、自然日長(短日)区とは明らかな差が認められた。品種間ではアフロディテ・ピンク Aphrodite Pink が最も多く、マンズフェボリート Man's Favorite が最も少なかった(第3表)。

養成株の品質は供試4品種とも前試験と同様に14時間以上の日長では差は認められなかった。調査形質としてはアイダ Aidaの着花数(X4)

に5%レベルで差が認められた以外は、他の3品種とも母株の日長処理区間で有意差は認められなかった(第7表)。

前実験同様に品質評価(5段階評価)に対する各調査形質の相関係数を求めると、品種アイダ Aidaでは品質と分枝数(X8)および着蕾数(X5)との間で正の相関が高く、品種アフロディテ・ピンク Aphrodite Pinkでは品質と生長点までの草丈(X1), 株張り(X3), 全草丈(X2), 分枝数(X8), 葉数(X7)との間で正の相関が高かった。品種マンズフェボリート Man's Favoriteでは品質と分枝数(X8)との間で正の相関が、花房数(X6)との間では負の相関が僅かに認められ、品種アルトリンチャムピンク Altrinckham Pinkでは品質と着花数(X4)との間に負の相関が僅かにあった(第5表)。

品質評価(5段階評価)を目的変数、各調査形質を説明変数として重回帰分析を行ない、品質に最も影響する形質を求めた結果、品種アイ

第 6 表 養成株の品質と主な形質との関係

(May 7 - July 30 '81)

Cultivars	品質と各形質との関係回帰式	重相関係数	寄与率 (%)
Aida	$Y = 4.91894 - 0.338908 X(5)$	0.843	71.1
Alt. pink	$Y = 3.76522$	-	-
Apr. pink	$Y = 4.44022 - 0.237213 X(4)$	0.437	19.1
Man's Fav.	$Y = 3.70000$	-	-

(Oct. 14 - March 31 '82)

Cultivars	品質と各形質との関係回帰式	重相関係数	寄与率 (%)
Aida	$Y = 3.08538 + 0.338125 X(8)$	0.653	42.6
Alt. pink	$Y = 4.69600$	-	-
Apr. pink	$Y = 4.87500$	-	-
Man's Fav.	$Y = 4.77067$	-	-

注 1) X(1): 生長点までの草丈 (cm), X(2): 全草丈 (cm), X(3): 株張り (cm), X(4): 開花数, X(5): 着蕾数, X(6): 花房数, X(7): 展開葉数, X(8): 分枝数, X(9): 花の大きさ (cm), X(10): 葉の大きさ (cm), X(11): えき芽の葉芽数, Y: 5段階品質評価指数

注 2) 表中の品種名の略号 Aph. pink: Aphrodite pink, Man's fav.: Man's Favorite, Alt. pink: Altrincham pink をさす。

注 3) 重回帰分析の棄却水準は $F = 2.0$ とした。

ーダ Aida では品質と分枝数 (X8) の間に $Y = 3.08538 + 0.338125 X(8)$ の関係が成り立ち、重相関係数は 0.653、寄与率は 42.6% であった。しかし、品種アフロディーテ・ピンク Aphro-

dite Pink, アルトリンチャムピンク Altrincham Pink, マンズフェボリート Man's Favorite では、養成株の品質と形質との間に明らかな関係式は成立しなかった (第 6 表)。

第7表 母株の日長管理と繁殖株の各形質と品質評価 (Oct. 1 - March 31, '82) (cv. Aida)

日長/形質	X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)	Y(q.index)
24時間	11.1	19.4	26.0	10.8ab	28.9	14.4	23.1	5.1	5.6	8.5	5.0a
20	10.8	19.1	24.4	8.2b	22.1	11.6	22.8	4.5	5.6	8.2	4.8a
16	10.4	18.5	25.7	9.5ab	25.1	13.6	25.1	5.4	5.7	8.5	4.9a
14	10.6	18.9	24.6	6.9b	26.2	12.4	22.5	5.1	5.8	8.9	4.7a
12	10.0	18.3	23.9	13.6a	22.5	12.1	22.3	4.1	5.9	7.8	3.9b
LSD	ns	ns	ns	4.1	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.75
自然日長区	4.5	11.4	15.8	5.5	8.8	3.8	11.5	2.5	2.2	6.1	2.3

(cv. Altrincham Pink)

日長/形質	X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)	Y(q.index)
24時間	14.1	20.3	24.1	2.1	47.5	11.5	24.0	5.4	5.4	7.2	4.9a
20	15.3	21.1	25.3	2.7	50.0	13.4	23.9	5.3	5.3	7.8	4.9a
16	14.3	20.1	23.5	2.5	36.9	11.0	22.5	4.9	5.5	7.7	4.8a
14	14.3	20.7	23.5	3.5	41.7	18.2	23.0	4.9	5.5	7.4	4.6a
12	14.5	19.7	23.3	4.1	37.2	11.7	23.4	4.9	5.5	7.1	4.0b
LSD	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.55
自然日長区	9.5	14.3	18.3	2.4	22.8	4.6	18.4	4.2	6.8	6.4	2.5

(cv. Aphrodite pink)

日長/形質	X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)	Y(q.index)
24時間	15.5	20.7	32.2	13.7	42.8	16.3	32.3	8.0	5.5	8.6	5.0a
20	16.1	23.5	33.5	12.7	46.8	17.4	35.4	8.2	5.3	9.2	4.9a
16	16.0	22.3	33.0	10.6	41.1	16.1	32.4	8.0	5.5	9.3	4.9a
14	16.4	22.7	30.7	9.8	39.4	13.5	31.2	7.2	5.6	8.6	4.8a
12	14.9	20.3	30.5	7.0	30.0	13.0	29.5	7.3	5.5	8.7	4.5b
LSD	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.30
自然日長区	5.7	11.8	21.3	2.0	10.5	2.9	16.3	5.3	5.6	8.4	2.2

(cv. Man's Favorite)

日長/形質	X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)	Y(q.index)
24時間	10.6	19.3	24.6	3.7	19.5	6.6	17.5	3.7	6.3	9.3	4.9a
20	10.5	18.6	27.0	4.3	19.3	7.1	17.1	3.7	6.6	9.6	4.9a
16	10.7	19.0	25.7	3.9	17.5	7.8	14.5	3.1	6.3	10.5	4.8a
14	10.9	19.8	25.6	6.6	15.1	8.0	15.7	3.1	6.7	10.2	4.7a
12	10.1	19.6	25.0	5.2	18.1	7.9	16.6	3.4	6.7	9.7	4.3b
LSD	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.35
自然日長区	9.0	14.8	21.5	1.8	12.0	3.8	18.3	4.3	6.5	6.9	3.3

注1) X(1): 生長点までの草丈 (cm), X(2): 全草丈 (cm), X(3): 株張り (cm), X(4): 開花数, X(5): 着蕾数, X(6): 花房数, X(7): 展開葉数, X(8): 分枝数, X(9): 花の大きさ (cm), X(10): 葉の大きさ (cm), X(11): えき芽の葉芽数, Y: 5段階品質評価指数

注2) 同一英小文字を付した平均値間にはダンカンの多重検定 (*: 0.5%, **: 0.1%レベル) で有意差がないことを示す。

IV 考 察

von Hentig らの報告¹⁵⁻²³⁾によると葉柄挿し繁殖用母株の最適な夜温と日長の管理は 18-20℃, 12時間日長が良いとされているが, 本実験の結果, 夜温 15℃, 日長 12時間が苗の成品率から見て最も効率的な夜温・日長管理範囲であることが明らかとなった²⁴⁾。

葉柄挿し後 8 週間以降は, 新たな有用枝の形成が少なく, 根の伸長生長が進み, 挿し鉢内にポットバンドが形成されるため, 仕上げ鉢に鉢上げ後生育が一時遅れるか止まることになる。したがって葉柄挿し繁殖では葉柄挿ししてから 8 週間経過した苗が鉢上げ (砂上げ) の適期と考えられる。

既存の 5 品種の葉柄挿し繁殖の効率を考えると, トゥリナ Turina は 10~12 時間日長, シュバベンラント・オレンジ Schwabenland Orange は 10 時間日長, ティアラ Tiara は 10~14 時間日長の管理が適当と考えられる。タンゴ Tango は日長の影響はあまりなく, シュート発生が遅い傾向がある。アフロディーテ・ピンク Aphrodite Pink については母株の日長処理による葉柄挿し繁殖では不定芽からのシュートの誘導が悪く, 定芽を利用した茎挿し繁殖に頼らざるを得ない。

その後導入した品種マンズフェボリート Man's Favorite でも葉柄挿し繁殖法では不定芽の誘導率が低く繁殖効率に問題が残ったが, 他の供試品種シュバベンラント・フラミンゴ Schwabenland Flamingo, タコラ Tacora, トラン Toran, バラライカ Balaleika, エレナ Elena, ニクセ Nixe の 6 品種では夜温 15℃, 10 時間日長で母株を管理すれば, 効率的に不定芽からシュートを誘導し増殖できることが明らかになった²⁵⁾。

葉柄挿し繁殖では周辺キメラにより花色に変化を起こし^{26, 27)}, 品種の特徴を維持できない品種アイダ Aida は 16 時間以上の日長で母株管理とするのがよく, 不定芽から有用枝の誘導率が低く, しかも遅い品種アフロディーテ・ピンク Aphrodite pink, タンゴ Tango, マンズフェボ

リート Man's Favorite, アルトリンチャム・ピンク Altrinchem Pink では 14 時間日長以上で母株を管理し, 定芽を利用した天芽挿し繁殖するのが効率的であると考えられる。

春から夏の期間と秋から冬の期間の母株管理とでは, その後の増殖株の品質に影響する形質要因に若干の差はあるが, 母株の日長管理による挿し穂の品質の差はその後長く影響し, 最終の仕上げ株 (成品) の品質にまで影響することが明らかになった²⁸⁾。特に冬季の苗生産では, 分枝数の増加が養成株の品質の向上に大きく影響した。特に, 品質ではアイダ Aida がこの傾向が強く認められ, 花芽分化を抑制し分枝数を増加させる挿し穂を採取するための母株の管理が必要であると考えられた。しかし, 品種アルトリンチャム・ピンク Altrinchem Pink, マンズフェボリート Man's Favorite, では挿し穂の形質はその栽培管理方法に左右されやすかった。これに対して, 春から夏の期間の苗生産では花蕾の抑制が養成株の品質の向上に大きく影響した。特に, 品種ではアイダ Aida とアフロディーテ・ピンク Aphrodite pink がそれぞれ着蕾数と開花数を抑制する挿し穂を採取するための母株管理が必要であると考えられた。しかし, 品種マンズフェボリート Man's Favorite, アルトリンチャム・ピンク Altrinchem Pink の挿し穂の形質はその後の栽培管理方法に左右されやすかった。

いずれにしても, 高品質で高い商品性を持ったエラチオール・ベゴニアの生産を効率的に行なうためには, 品種アイダ Aida では 16 時間日長, 品種アフロディーテ・ピンク Aphrodite pink, マンズフェボリート Man's Favorite, アルトリンチャム・ピンク Altrinchem Pink では 14 時間日長以上で母株管理を行なう必要があると考えられる。

V 摘 要

エラチオール・ベゴニア *Elatior begonias* は, その育成過程からほとんどが 3 倍体 triploid で

あり、繁殖は栄養繁殖に頼らなければならない。一般的には、葉柄挿し繁殖 leaf petiole cutting と天芽挿し繁殖 top terminal cuttings が行われている。しかし、品質や母株の日長・温度管理によって繁殖効率は大きく異なる。そこで、日長管理に重点を置いて効率的な繁殖方法を検討した。

効率的に葉柄挿し繁殖が可能な品種・系統としては、シュバベンラント系 Schwabenland type, タンゴ Tango を除く T-シリーズ T-siries, ニクセ系 Nixe type, バレリーナ系 Balerina type, エレナ Elena などであり、葉柄挿しが困難な品種や葉挿しによって品種の形質が変わってしまうため天芽挿し繁殖しなければならない品種・系統としてはアフロディーテ系 Aphrodite type, アイダ Aida, アルトリンチャムピンク Altrincham pink, マンズフェボリート Man's Favorite, タンゴ Tango, 等があった。

また、葉柄からの不定芽の萌芽能力は母株の日長管理が短い程旺盛であるが、実用的には葉柄挿し繁殖において継続的に採葉し、効率的に繁殖するためには、母株を限界日長の12時間半よりやや短めの10時間から12時間程度に管理するのがよい。また、天芽挿し繁殖では、挿し穂の花芽分化状態が長く尾を引くため、14時間以上の日長条件で管理することによって高い品質の成品に短時間で仕上げることができると考えられる。

謝 辞

本試験を遂行するにあたって、ドイツ連邦共和国ライン州立園芸研究所の W. U. von Hentig 教授と(株)ミヨシの鶴島久男常務には試験設計の手法のご教示、文献の提供等様々のご指導を頂き、改めてここに感謝を申し上げる。また、試験遂行の過程で施設栽培での実際の作業、調査にあたっていただいた鈴木正秀氏をはじめとする花き研究室の諸氏には特に感謝する次第である。

引用文献

1. Vogelmann, A. 1967. Begonien, Grundlagen und Fortschritte im Garten und Weinbau Heft 98. p. 120-138. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
2. Goldschmidt, H. 1974. Marktwichtige Blutenbegonien, Gartnerische Berufspraxis 41. p. 46-79. Paul Parey, Berlin.
3. 武田和男. 1964. 球根ペゴニア. 球根(鉢栽培・養成・切花)の新技術. p. 226-235. 戸定会編, 誠文堂新光社, 東京
4. Arends, J.C. 1970. Somatic chromosome numbers in 'Elatior'-Begonias. p. -. Publication 341, Laboratorium voor Tuinbouwplantenteelt, Landbouwhogeschool, Wageningen.
5. Zimmer K. 1973. Zur Wirkung von Storlicht bei einigen photoperiodisch reagierenden Zierpflanzen. Gartenbauwissenschaft 38(20): 57-74.
6. Powell, M.C. and A.C. Bunt. 1978. Leaf production and growth in *Begonia* × *hiemalis* under long and short days. Scientia Horticulturae 8: 289-296.
7. Jungbauer, J. 1980. Elatiorbegonien, 2. Zur Reaction bezüglich Tageslänge und Temperatur. Gb + Gw 39: 881-883.
8. Jungbauer, J. 1981. Elatiorbegonien, Die Reaction auf die Tageslänge. Gb + Gw 18: 416-417.
9. Jungbauer, J. 1981. Elatorbegonien, Vorsicht mit niedriger Temperatur während der Blütenanlage. Gb + Gw 35: 806.
10. Doorenbos J. 1973. Breeding 'Elatior'-Begonias (*B. × hiemalis* Fotsch). Acta Hort. 31: 127-132.
11. Reuther, G. 1978. Elatiorbegonien, Die Gewebekultur als phytosanitäre Massnahme bei der vegetativen Vermehrung. Gb + Gw 36: 840-842.

12. Reuther, G 1980. Elatiorbegonien, 1. Weitere Untersuchungen zur Gewinnung von befallsfreien Elitepflanzen durch Gewebekultur. Gb+Gw 39 : 876-881.
13. Cohl, H. A. and B. C. Moser. 1976. Effect of photoperiodic manipulation on seasonal variation on bud and shoot regeneration of Rieger Begonia leaf cuttings. Hort. Science 11 : 376-377.
14. Cohl, H. A. and B. C. Moser. 1976. Environmental control of shoot initiation by Rieger Begonia leaf cuttings. Hort. Science 11 : 378-379.
15. v. Hentig, W.-U. 1974. Behandlung von Mutterpflanzen und Stecklingen, Teil I. Gartenwelt 10 : 224-226.
16. v. Hentig, W.-U. 1976. Zur Vermehrung von Elatiorbegonien 'Riegers Schwabenland' und 'Riegers Aphrodite'. Gartenwelt 5-6 : 95-100.
17. v. Hentig, W.-U. 1977. Zur Vermehrung von Elatiorbegonien 'Jungpfranzenzucht und Tageslangeneinfluss'. Gartenwelt : 102-106.
18. v. Hentig, W.-U. 1978. Zur Vermehrung von Elatiorbegonien weitere Ergebnisse mit Rieger-Sorten. Gb+Gw 9 : 193-195.
19. v. Hentig, W.-U. 1980. Elatiorbegonien, Einfluss von Beleuchtungsstärke und Blattstiellänge bei der Vermehrung von Rieger-Sorten. Gb+Gw 6 : 125-126.
20. v. Hentig, W.-U., K. Knosel. 1981. Zur Kultur von Kleinpflanzen Ergebnisse mit Elatiorbegonien Gb+Gw 45 : 1028-1030.
21. v. Hentig, W.-U. 1982. Pflanzenbauliche Möglichkeiten der Energieeinsparung Versuch einer Bestandsaufnahme. Gb+Gw 34 : 768-788.
22. v. Hentig, W.-U., K. Knosel. 1984. So behalten Kleinpflanzen im Sommer ihren Charakter weitere Versuchsergebnisse zu Begonia-Elatior-Hybriden aus Geisenheim. Gb+Gw 43 : 1023-1026.
23. v. Hentig, W.-U. 1984. Die Vermehrung von Begonia-Elatior-Hybriden noch vieler itiger Neue Ergebnisse zur Steckingsproduktion für Kleinpflanzen. Gb+Gw 5 : 120-123.
24. 浜田豊. 1981. エラチオール・ベゴニアに関する研究. (第1報) 親株の日長・夜温管理が繁殖に及ぼす影響. 園学要旨. 昭56春 : 322-323
25. 浜田豊. 1982. エラチオール・ベゴニアに関する研究. (第2報) 親株の日長・夜温管理が繁殖に及ぼす影響. 園学要旨. 昭57春 : 298-299
26. Hamada, Y. 1988. Influence on flower color by propagation methods on Begonia elatior hybrids; International Symposium on Propagation of Ornamental Plants, Acta Horticulturae 226 : 397-402.
27. Hamada, Y. 1988. Influence on flower color by propagation methods on Begonia Elatior Hybrids (*Begonia* × *hemalis* Fotsch.). Bul. of The Tokyo Met. Agr. Exp. Sta. 21 : 15-22.
28. 浜田豊. 1983. エラチオール・ベゴニアに関する研究. (第3報) 親株の日長管理が増殖株の品質に及ぼす影響. 園学要旨. 昭58春 : 316-317

Studies on Elatior Begonias, *Begonia* × *hiemalis* Fotsch.

Influence of Night Temperature and Daylength to Propagation on Mother Plants

Yutaka HAMADA

Summary

Elatior begonias (*Begonia* × *hiemalis* Fotsch.) were almost triploid plants by processing of the breedings, the propagation methods must be done by vegetative propagations; leaf petiole cutting, top terminal cutting and micropropagation methods.

Generally, in the case of nursery production, leaf petiole cuttings and top terminal cuttings were done. But the efficiency of propagation was changed by cultivars and by the control of daylength, temperature, nutrition, on mother plants.

Here, the effective propagation methods were investigated with putting emphasis on controlling daylength of mother plants.

There cultivars of 'Schwabenland type', 'Nixe type', 'Balerina type', 'T-series except cv. Tango' and cv. 'Elena' etc. were possible to the effective propagation methods of leaf petiole cuttings. Otherwise, the other cultivars of 'Aphrodite type', cv. 'Aida', cv. 'Tango', cv. 'Altrincham Pink', cv. 'Man's Favorite' and etc. must be done by the top terminal cuttings for changing flower color and some troubles of leaf petiole cuttings.

The shooting capacity of adventitious buds of leaf petiole cutting from mother plant was greatly high depend upon shorter daylength. Practically, in the case of leaf petiole cuttings, for continuous leaf harvesting, the daylength control of mother plant would be good to 10 to 12 hours control of a little shorter than the critical daylength, that is around 12.5 hours.

In the other case of top terminal cuttings, the daylength control of mother plants would be good to over 14 hours control of daylength of it, for producing high quality potted plants.

