

# シクラメン栽培に適した組み合わせ品目の商品化技術の開発

宮崎暁喜・田口誠\*・新川猛\*\*・瀧孝文\*\*\*・青木信博\*\*\*\*

## Development of Plant Pairing for Cyclamen Cultivation

Akiyoshi Miyazaki, Makoto Taguchi, Takeshi Niikawa,  
Takafumi Taki and Nobuhiro Aoki

### Summary

*Pulsatilla cernua*, *Prunella vulgaris*, *Tricyrtis ohsumiensis*, *Eriocaulon decemflorum* were chosen for plant pairing with cyclamens. Optimum conditions for the above four plants which are used for pairing partners with cyclamens in terms of soil composition, fertilization, germination promotion and faster shipment were made public and thereby clearly established.

**Key Words :** *Pulsatilla cernua*, *Prunella vulgaris*, *Tricyrtis ohsumiensis*, *Eriocaulon decemflorum*

キーワード : オキナグサ、ウツボグサ、タカクマホトトギス、イトイヌノヒゲ

### 緒 言

東濃地域の花き生産の主体品目はシクラメンであり、県内のシクラメン生産額の5割以上を占める。また、全国的にもシクラメンの産地として知られているが、近年の花き業界はバブル経済時の「作れば売れる」という状態からは程遠く、平成2年度以降、シクラメン単価も右肩下がりとなり低迷した状態が続いている。そのため、シクラメン生産の実態としては、プロモーション活動の強化、鉢や仕立て方の工夫などの販売促進対策が取られている。また、その一方で、経営を安定化させるために、シクラメン栽培と組み合わせる新品目を扱うケースも多くなってきている<sup>1) 2)</sup>。そこで、当研究所中津川支所では平成6年度より、シクラメン栽培との組み合わせに適した品目の検索及び、栽培方法の確立を行っている。

現在までに、シクラメン栽培に適した組み合わせ品目にウツボグサ、オキナグサ、タカクマホトトギス、イトイヌノヒゲの4品目を選定した。またこの4品目の栽培に適する培土組成、施肥方法、発芽率向上方法、早期出荷技術など、栽培に関する内容を明らかにし、シクラメン栽培との組み合わせに適した栽培体系を提案した。

### 材料および方法

#### 1. シクラメン栽培に適する組み合わせ品目の選定

\* 現在 : 東濃地域土岐農業改良普及センター

\*\* 現在 : 岐阜県農業技術研究所

\*\*\* 現在 : 岐阜県園芸アカデミー

\*\*\*\* 現在 : 岐阜地域農業改良普及センター

組み合わせ品目の条件は、シクラメン栽培の閑散期にあたる3~6月、9~10月に出荷が可能であること、耐寒性があることなどが挙げられる。そのため、山野草類の中から組み合わせ品目を選定することが妥当と考えられた。

そこで、中津川支所露地圃場における山野草の開花期について検討した。供試品目をオキナグサ、シャガ、ホタルブクロ、ウツボグサ、オオバギボウシ、イワギボウシ、タカサゴユリ、イトイヌノヒゲ、タカクマホトトギス、マツバギク、バーベナ・テネラ、ガザニアを供試し、中津川支所の露地圃場における開花期を調査した。

#### 2. オキナグサの商品化技術の開発

##### 1) 発芽試験

###### (1) 覆土の有無

覆土の有無が出芽に与える影響について調査した。尚、採種は1998年5月29日、播種は6月2日に行い、覆土の厚さは3mm程度とした。また、試験は1区10粒とした。

###### (2) 種子の貯蔵温度と貯蔵期間

貯蔵温度を5、15、25℃の3水準にて、1~12週間貯蔵し、出芽について調査した。また、対照として直播区も設けた。

試験構成

タカマホトギスの種子貯蔵温度と貯蔵期間

貯蔵温度	貯蔵期間
5℃	12週
15℃	1、2、3、4、5、6、7、8、10、12週
25℃	1、2、3、4、5、6、7、8、10、12週
—	採り播き

尚、採種は1998年5月29日に行い、試験構成に基づき貯蔵し、処理が終了次第、最低気温15℃、最高気温25℃で管理した場所でメトロミックス360に播種した。また、試験は1区10粒播種とした。

2) 育苗に適した培土

市販の調整ピートモス「プロミックスBX」、「BM I」および赤玉：桐生砂：パーケモス=3：1：1(体積比)の混合培土の3水準にて育苗に適する培土組成について検討した。尚、播種は1998年6月2日に、鉢上げは3号ポリポットとし8月20日に、施肥はプロミック1粒/鉢を9月25日に行い、11月25日に生育を調査した。

3) 冬期の加温開始時期が開花・生育に与える影響

加温を1996年12月8日、12月22日、12月31日、1997年1月14日、1月28日、2月10日、2月24日から開始する7区、及び無加温区の計8水準の開花時期や花の品質、第1葉展葉時期を調査した。尚、供試した株は4年生株とし、施肥は1996年4月にプロミックを1粒/鉢、灌水は手灌水とした。また、加温管理は最低気温15℃のハウス内で行った。

3. ウツボグサの商品化技術の開発

1) 発芽試験

(1) ジベレリン処理による出芽促進効果

ジベレリン濃度0、50、100、250、500、1000 ppmの水溶液に6、12時間浸漬処理し、出芽促進効果について調査した。尚、ジベレリン処理は15℃のインキュベータ内で行った。採種は1998年8月6日、播種は覆土無し、最高気温25℃、底面プール給水の管理とし、8月11日に行った。また、試験は1区10粒とした。

(2) ジベレリン処理をした種子から出芽した苗の生育状況

前項の試験に続き、ジベレリン濃度0、50、100、250、500、1000 ppmの水溶液に6、12時間浸漬処理し、出芽した苗の生育がジベレリンの影響を受けているか調査した。尚、調査は1998年10月15日に行った。

4. タカマホトギスの商品化技術の開発

1) 日長処理が開花期に与える影響

開花調節技術の開発を図るため、試験構成のように日長処理を行い、タカマホトギスの開花に対する光周性について調査した。

試験構成

日長処理がタカマホトギスの開花に与える影響

区	処理内容
短日処理	9時間日長(明期8~17時)
長日処理	14時間日長(明期5~19時)
無処理	自然日長

尚、日長処理は1999年8月2日に開始し、12月3日に終了した。また、日長操作は、シェード用ビニールで被覆した副室(高さ180cm×幅210cm×奥行き90cm)の開閉により行い、短日及び長日処理ともに8時30分~17時の間はビニール被覆を開け、各日長時間になるよう電照を行った。試験は6株/区で実施した。

2) 培土組成が生育に与える影響

培土組成を試験構成のように設定し、各区における開花期の生育状況及び地下茎数を調査した。

試験構成

培土組成がタカマホトギスの生育に与える影響

区	培土組成
ピート	調整ピート単用
ピート赤玉桐生等量	調整ピート：赤玉土：桐生砂=1：1：1
赤玉桐生等量	赤玉土：桐生砂=1：1
赤玉桐生パーケモス等量	赤玉土：桐生砂：パーケモス=1：1：1

\*使用した調整ピートは市販の「BM II」とした。  
\*組成比は体積比

尚、株分けは2001年4月27日に2株植え/4号プラスチック鉢、灌水は手灌水、施肥は化成肥料を5月、9月の2回に分け合計5g(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=0.5g:0.5g:0.5g)、遮光は5月29日より約50%遮光で管理した。また、試験は各区9鉢とした。

3) 植物生長調節剤による草丈の抑制効果

タカマホトギスは草丈の伸張に伴い、倒伏する場合がある。そのため、ウニコナゾールP、ダミノジット、パクロブトラゾールの3剤を用い、草丈の抑制効果を調査した。

試験区構成

植物生長調節剤によるタカマホトギスの草丈の抑制効果

区	供試薬剤	処理分量	処理方法
ウニコ 1 mg	ウニコゾールP	1 mg/鉢	土壌混和
ウニコ 2 mg	ウニコゾールP	2 mg	土壌混和
ダミノ 20 mg	ダミノジット	20 mg	茎葉散布
ダミノ 10 mg	ダミノジット	10 mg	茎葉散布
パクロ 1 mg	パクロブトラゾール	1 mg	土壌灌注
パクロ 0.5 mg	パクロブトラゾール	0.5 mg	土壌灌注
無処理	—	—	—

尚、株分けは2001年4月27日に2株植え/4号プラスチック鉢、灌水は手灌水、施肥は化成肥料を5月、

9月の2回に分け合計5g(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=0.5g:0.5g:0.5g)、遮光は5月29日より約50%遮光で管理した。また、植物生長調節剤処理は5月20日とし、試験は各区6鉢とした。

### 3) 摘芯時期が生育及び開花に及ぼす影響

摘芯を2001年6月1日、10日、20日、7月1日、10日、20日、8月1日、10日の計8時期に行い、生育や開花の違いについて調査した。摘芯は下位2節を残すこととした。尚、株分けは2001年4月27日に2株植え/4号プラスチック鉢、灌水は手灌水、施肥は化成肥料を使用し、5月、9月の2回に分け計5g(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=0.5g:0.5g:0.5g)、遮光は5月29日より約50%遮光で管理した。また、試験は各区3鉢とした。

### 4) 挿し芽時期の違いが生育に与える影響

挿し芽を2001年6月15日、7月1日、10日、20日、8月1日、10日の計6時期に行い、地上部及び地下部の生育の違いについて調査した。挿し芽は、3節づつに切り取り、最下節の葉を除去し、その節が完全に埋没する程度に挿し床に差し込んだ。また、上位2節の葉は、蒸散抑制のため、それぞれ半分に切除し、指し床は調整ピート(BMII)を使用した。尚、試験は1区10本とした。

### 5) 給水方法の違いが生育に与える影響

給水方法をC鋼紐給水、底面マット給水、手灌水の3水準とし、生育差の違いについて調査した。尚、株分けは4号鉢に3株ずつ定植し2003年4月9日に実施、施肥はIB化成(10-10-10)を使用し、7月16日に1粒、遮光7月1日から約50%遮光で管理した。また、試験は1区10鉢とした。

### 6) 葉先枯れ防止方法

タカマホトギスは開花期に葉先枯れが発生しやすく、商品価値を下げる。そのため、葉先枯れ防止方法について検討した。

#### (1) TR率と葉先枯れ発生の関係

開花期におけるTR率と葉先枯れ発生について調査した。尚、株分けは2004年3月10日、施肥はIB化成(10-10-10)を使用し、6月3日、9月3日の2回に分け計2g、遮光は株分け後、4月下旬まで無遮光ハウスにて管理し5月以降は約50%遮光で管理した。また、調査株数は35株とし、開花が終了した10月6日に調査を実施した。

#### (2) 給水方法と葉先枯れ発生の関係

給水方法をC鋼紐給水、底面マット給水、手灌水の3水準とし、葉先枯れ発生程度の違いについて調査した。尚、株分けは4号鉢に3株ずつ定植し2003年4月9日に実施、施肥はIB化成(10-10-10)を使用し、7月16日に0.5g、遮光7月1日から約50%遮光で管理した。また、試験は1区10鉢とした。

#### (3) ミスト散水による葉先枯れ防止効果

日中の葉面温度上昇に伴う蒸散量を抑え、葉先枯れ発生を抑制できるか検討するため、ミスト散水による葉先

#### 試験構成

##### ミスト散水によるタカマホトギスの葉先枯れ防止効果

区	処理概要
慣行	5月から50%遮光、ミスト散水無し
ミスト	5月から50%遮光、6月から1日2回(8時、13時)のミスト散水。散水時間は10分。

枯れ防止効果について調査した。

尚、株分けは2004年3月10日、施肥はIB化成(10-10-10)を使用し、6月3日、9月3日の2回に分け計2g、遮光は株分け後、4月下旬まで無遮光ハウスにて管理し5月以降は約50%遮光で管理、給水は底面マット給水とした。また、試験は1区40鉢株とした。

#### (4) 遮光による葉先枯れ防止効果

遮光強度や遮光開始時期による葉先枯れ防止効果について調査した。

#### 試験構成

##### 遮光によるタカマホトギスの葉先枯れ防止効果

区	処理概要
慣行区	5月から10月まで50%遮光
遮光1	5月から50%遮光、7月~10月を常時80%遮光
遮光2	5月から50%遮光、7月~10月の晴天日中(11時~14時)のみ80%遮光
遮光3	5月から50%遮光、8月~10月の晴天日中(11時~14時)のみ80%遮光
非遮光	5月から50%遮光、7月から10月まで非遮光
*遮光2、3は80%遮光処理を行う以外の時間帯は50%遮光下で管理した。	

尚、株分けは2004年3月10日、施肥はIB化成(10-10-10)を使用し、6月3日、9月3日の2回に分け計2g、給水は底面マット給水とした。また、試験は1区40鉢とした。

#### (5) 施肥による葉先枯れ防止効果

施肥方法の違いが葉先枯れ発生に与える影響について調査した。

#### 試験構成

##### 施肥によるタカマホトギスの葉先枯れ防止効果

区	概要
慣行	IB(10-10-10)0.5gを年2回(6/3、9/3)
施肥1	IB(10-10-10)0.5gを年1回(6/3)
施肥2	グリーンサム505(5-10-15)0.5gを年2回(6/3、9/3)
施肥3	グリーンサム505(5-10-15)0.5gを年1回(6/3)
無施肥	施肥無し

尚、株分けは2004年3月10日、給水は底面マット給水とし、遮光は5月以降、50%遮光で管理した。また、試験は1区20鉢とした。

## 5. イトイヌノヒゲの商品化技術の開発

### 1) 栽培に適した培土組成

培土組成を試験構成のように設定し、各区における生

試験構成

イトイヌノヒゲの栽培に適した培土組成

培土組成	
調整ピート単用	
調整ピート:赤玉土=3 :1	
調整ピート:赤玉土=1 :1	
調整ピート:赤玉土=1 :3	
赤玉土単用	
調整ピート:赤玉土:桐生砂=1 :1 :1	

\*調整ピートは「BMII」を使用

\*組成比は体積比

育状況について調査した

尚、播種は無覆土とし、2003年4月5日に実施、定植は5月1日～5月15日、遮光は定植後10日間のみ約50%遮光下で管理しその後は無遮光で管理、施肥はIB化成(10-10-10)を使用し、7月1日に0.5gを1回のみ、灌水は底面マット給水とした。また、試験は1区20鉢とした。

2) 栽培に適した施肥量

肥料のタイプや施肥時期、施肥量が生育に与える影響について調査した。

試験構成

イトイヌノヒゲの栽培に適した施肥量

区	肥料	施肥量	施肥時期
ハイコン0.25g	ハイコントロール085N100	0.25 g (N: 25 mg)	6/13
ハイコン0.5g	ハイコントロール085N100	0.5 g (N: 50 mg)	6/13
ハイコン1.0g	ハイコントロール085N100	1.0 g (N: 100 mg)	6/13
IB 7月	IB化成	0.5 g (N: 50 mg)	7/ 1
IB 8月	IB化成	0.5 g (N: 50 mg)	8/ 1
無肥料			

1)ハイコントロール085N100はN:P:K=10:18:15の肥効期間100日タイプ

2)IB化成はIB化成S1号(N:P:K=10:10:10)

尚、播種は無覆土とし、2003年4月5日に実施、定植は5月1日～5月15日、遮光は定植後10日間のみ約50%遮光下で管理しその後は無遮光で管理、灌水は底面マット給水、培土組成は調整ピート(BMII):赤玉:桐生砂=2 :1 :1(体積比)の混合培土を使用した。また、試験は1区20鉢とした。

3) 短日処理が開花時期に与える影響

開花調節技術の開発を図るため、試験構成のように短日処理を行い、イトイヌノヒゲの開花に対する光周性について調査した。

試験構成

短日処理がイトイヌノヒゲの開花期に与える影響

区	短日処理開始日(月日)	短日処理日数(日)
7月上旬	7/ 5	50
7月中旬	7/14	41
7月下旬	7/29	26
8月上旬	8/ 6	18
8月中旬	8/16	8
無処理	—	—

短日処理は17時～9時の間、プラスチック容器で覆うことによる8時間日長とし、処理終了日は2004年8月24日とした。

尚、播種は2004年4月24日、定植は3号ポリポットとし6月11日に実施、培土は赤玉:ピート=3 :1(体積比)、施肥は7月1日にハイコントロール085N180(10-18-15)を0.5g、灌水は底面マット給水とした。また、試験は1区12鉢とした。

4) 発芽試験

(1) 発芽適温の検討

2003年に採種し5℃保存した種子を2004年5月30日に20、25、30℃の3水準で播種し、発芽適温について調査した。尚、播種床は湿らしたろ紙を敷いたシャーレ内とし、日長は16時間日長(5000 lux)のインキュベータ内で管理した。また、試験は150粒とした。

(2) 好光性の検討

2002年、2003年に採種し5℃で保存した種子を2004年5月30日に明所暗所で播種し、好光性について調査した。尚、播種床は湿らしたろ紙を敷いたシャーレ内とし、16時間日長(5000 lux)、25℃設定のインキュベータ内で管理した。また、試験は150粒とした。

(3) ジベレリン処理が発芽に与える影響

2003年に採種した種子をジベレリン濃度0、500、1000、10000 ppmの溶液に12時間浸漬処理し、2004年4月21日に播種し、発芽率を調査した。尚、播種床は調整ピート(BMII)、灌水をプール灌水とし、自然条件下の雨よけパイプハウス内で管理した。また、試験は150粒とした。

(4) 次亜塩素酸ナトリウム処理が発芽に与えられる影響

2003年に採種した種子を次亜塩素酸ナトリウムの有効塩素濃度0、1、2、3、4、5%の溶液に30分浸漬処理し、2004年5月30日に播種し、発芽率を調査した。尚、播種床は調整ピート(BMII)とし、16時間日長(5000 lux)、25℃設定のインキュベータ内で管理した。また、試験は150粒とした。

結果および考察

1. シクラメン栽培に適する組み合わせ品目の選定

オキナグサは開花期が最も早く、無加温で3月下旬から出荷が可能な品目であることが明らかとなった。

ウツボグサは6月中旬に開花し、開花期間が約3ヶ月間と最も長く、対照とした園芸品目で鑑賞期間が最も長いバーベナ・テネラにはやや劣るものの、十分な鑑賞期間であった。

イトイヌノヒゲや9月上旬に開花し、開花期間は約1.5ヶ月程度、タカクマホトトギスは9月中旬に開花し、開花期間は約1ヶ月程度であり、組み合わせ品目の中でも秋出荷に向く品目であると考えられた。

シャガ、ホタルブクロ、オオバギボウシ、イワギボウシ、タカサゴユリはシクラメンの農閑期に開花するが、

表1 露地栽培における山野草の開花期

品目	(月)3	4	5	6	7	8	9	10
オキナグサ		3/24	4/13					
シヤガ		4/9	4/16					
ホタルフクロ				6/6	6/18			
ウツボグサ				6/18			9/17	
オハキボウシ			6/25	7/10				
イワキボウシ			7/3	7/18				
タカサコユリ				8/10	8/26			
イトヌノヒゲ						9/2	10/15	
タカマホトトギス							9/16	10/13
マツバギク		5/21		8/14				
ハーペナ・テネ		6/5					10/20	
カサニア			7/8				10/6	

開花期間が短く、組み合わせ品目には適していないと考えられた(図1)。

以上のことから、シクラメン栽培に適する組み合わせ品目として、オキナグサ、ウツボグサ、イトヌノヒゲ、タカマホトトギスを選定した。

## 2. オキナグサの商品化技術の開発

### 1) 発芽試験

#### (1) 覆土の有無

覆土の有無に関わらず出芽し、出芽開始日は大差がなかった。ただし、出芽率は無覆土区の方が明らかに低かった。この原因として、オキナグサの種子表面には細毛が密生しているため、培土と種皮の間に空間が出来てしまい、無覆土では乾燥しやすくなったことによるものと思われる。そのため、播種床には覆土をすることで安定した出芽率を得られると考えられた(表2)。

表2 覆土の有無がオキナグサの出芽に与える影響

区	出芽開始日	平均出芽日	出芽率(%)
覆土	6/12(10)	7/2(30)	80
無覆土	6/12(10)	—	45

\* 括弧内は播種後日数

\* 出芽率は播種後50日後の調査結果

#### (2) 種子の貯蔵温度と貯蔵期間

15℃、25℃で貯蔵した種子は貯蔵期間が長いほど出

芽率が低下した。特に25℃で6週間以上貯蔵すると出芽が見られなかったことから、25℃に1000時間以上遭遇すると発芽率が低下すると考えられた。また、5℃で12週間貯蔵しても無処理と同等の80%以上の出芽率が見られたことから、種子貯蔵に適する温度は5℃であることが明らかとなった(図1)。

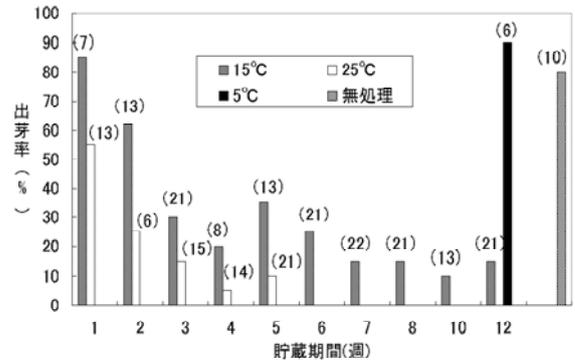


図1 種子の貯蔵温度と貯蔵期間がオキナグサの出芽に与える影響

\* グラフ上の括弧内の数値は出芽を確認した播種後日数

### 2) 育苗に適した培土

混合培土で育苗すると、調整ピート単用に比べ、葉数が少なく、葉長も短くなる傾向が見られた。このことより、育苗期間の栽培培土は調整ピートが適していると考えられた(表3)。

表3 培土の違いがオキナグサの生育に与える影響

培土組成	葉長(mm)	葉柄長(mm)	葉数(枚)
プロミックスBX	3.9	70	5.8
BM I	3.8	72	5.5
混合培土	2.6	92	4.2

### 3) 冬季の加温開始時期

12月31日以降において、加温開始日が高いほど開花開始日や展葉開始日が早まった(表4)。

花数は1月14日以前に加温処理を行うと減少し、花径、花茎長、花蕾長は12月31日以前に加温処理を行うと短くなった(表5)。また、重度の障害花とした短花径及びブラインドは、1月28日以前に加温処理をすると発生しやすく、奇形花発生程度も2以上と高い傾向だった(表6)。

以上ことから、1月28日以前に加温処理することで、開花時期は早まるものの、奇形花が発生しやすいため、2月10日頃から加温を開始することで、商品性が高い草姿での早期出荷が可能となることが明らかとなった。

表4 加温開始時期がオキナグサの開花時期や展葉時期等に与える影響

加温開始日	12月				1月				2月				3月			
	1旬	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
12/ 8	○															
12/22																
12/31																
1/14																
1/28																
2/10																
2/24																
無処理																

○:加温開始日 □:発蕾日  
●:展葉開始日 ■:開花開始日

表5 加温開始時期がオキナグサの花の品質に与える影響

加温開始日	花数(個)	花蕾長(mm)	花茎長(mm)	花径(mm)
12/ 8	3.8	19	65	19
12/22	3.3	17	60	22
12/31	3.8	19	73	22
1/14	4.3	24	105	26
1/28	5.2	24	112	26
2/10	6.4	22	94	32
2/24	4.7	19	88	38
無加温	8.1	26	136	39

\* 数値は各区10鉢の平均

表6 加温開始時期がオキナグサの障害花発生に与える影響

加温開始日	短花茎	ブライント	花弁未発達	未展開花	扁平花	正常花	奇形花発生程度
12/ 8	71	5	0	16	5	3	4.1
12/22	54	9	0	12	9	16	3.4
12/31	61	8	5	11	8	7	3.8
1/14	26	19	5	0	2	48	2.2
1/28	33	17	2	2	2	44	2.4
2/10	16	5	20	0	0	59	1.6
2/24	6	19	11	0	0	64	1.4
無加温	6	14	11	0	0	69	1.2

\* 数値は各区10鉢における障害花発生率(%)

\* 奇形花発生程度は以下の基準により算出

奇形程度の指数を 5:短茎花、4:ブライント、3:花弁未発達、4:未展開花、1:扁平花、0:正常花

$$\text{奇形花発生程度} = \frac{\sum(\text{奇形程度別花数} \times \text{指数})}{\text{総花数}}$$

### 3. ウツボグサの商品化技術の開発

#### 1) 発芽試験

##### (1) ジベレリン処理による出芽促進効果

ジベレリン6時間浸漬処理ではジベレリン濃度に関わ

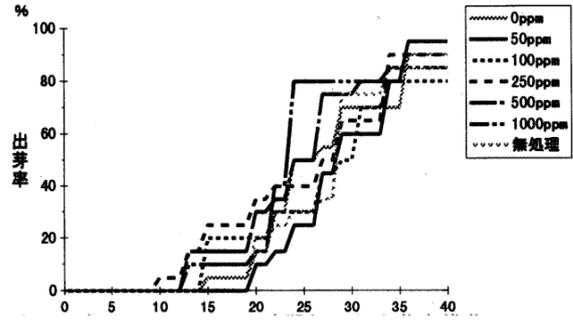


図2 ジベレリン6時間浸漬処理がウツボグサの出芽率推移に与える影響

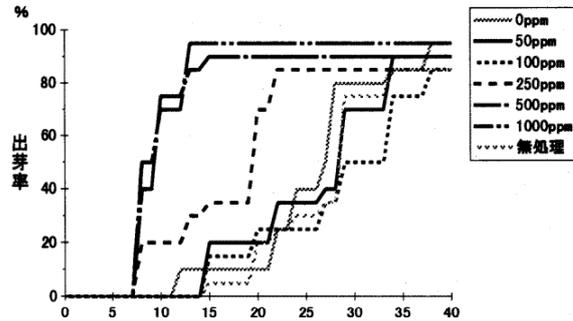


図3 ジベレリン12時間浸漬処理がウツボグサの出芽率推移に与える影響

らず出芽率、出芽勢ともに向上しなかった(図2)。

ジベレリン12時間浸漬処理では、ジベレリン濃度250、500、1000 ppm処理で出芽始めが早く、無処理に比べ、8日間程度早まり、特にジベレリン濃度500、1000 ppm処理については出芽勢が著しく良好であった(図3)。

以上のことから、ウツボグサの種子をジベレリン濃度500 ppm、もしくは1000 ppmの水溶液に12時間浸漬処理することで、出芽促進効果が得られることが明らかとなった。

#### (2) ジベレリン処理をした種子から出芽した苗の生育状況

ジベレリン処理した種子から得られた苗の生育は無処理と大差が無く、特に出芽促進に効果的であったジベレリン濃度500、1000 ppm処理区でも生育に対する悪影響は認められなかった(表7)。

### 4. タカマホトトギスの商品化技術の開発

#### 1) 日長処理が開花期に与える影響

タカマホトトギスは通常7月上旬頃に花芽分化する。従って、8月上旬は花芽分化後にあたり、ここでは、花芽分化後の日長処理による影響について検討した。

開花日は短日処理により早くなり、無処理に比べ20日早い9月上旬となった。それに対し、長日処理では開花日が無処理に比べ大幅に遅れ、日長処理終了後にあたる12月中旬となった(表8)。

草丈、節数は日長処理による影響は無かった。また、

表7 種子のジベリン処理が出芽後の苗の生育に与える影響

GA濃度 (ppm)	区 浸漬時間 (時間)	葉の大きさ		葉柄長 (mm)
		葉幅 (mm)	葉長 (mm)	
0	6	8.5	14.3	24.6
	12	8.0	12.0	22.6
50	6	9.1	14.2	24.7
	12	8.8	12.7	21.4
100	6	8.5	15.4	24.2
	12	8.3	12.6	24.4
250	6	8.8	14.1	23.5
	12	9.1	13.1	23.1
500	6	9.6	16.2	27.7
	12	10.8	16.1	27.8
1000	6	8.1	14.5	27.2
	12	8.7	14.4	26.3
無処理		8.1	14.8	22.5

表8 日長処理がタカマホトトギスの開花期及び草姿に与える影響

区	草丈 (cm)	節数 (節)	花径 (mm)	発蕾日 (月日)	開花期 (月日)
短日処理	28	14	3.8	—	9/1
長日処理	27	15	3.0	11/17	12/14
無処理	25	14	3.9	—	9/21

花径は長日処理で若干小さくなったが、この原因として、発蕾以降も長日処理を継続した影響であると考えられた(表8)。

以上のことから、花芽分化以降の短日処理は草姿への悪影響は無く、早期開花を可能にする方法であることが明らかとなった。

### 2) 培土組成が生育に与える影響

ピート区では草丈が伸びやすく、倒伏率も高かった。しかし、赤玉土を用いた赤玉桐生等量区、及び赤玉桐生バミキ等量では倒伏率は低かった。また、花数はピート赤玉桐生等量区が最も多く、地下茎数は培土による違いは見られなかった(表9)。

以上のことから、栽培に適した培土組成は草丈が伸び、倒伏率が高くなる調整ピート単用よりも、赤玉土・桐生砂を主体とした混合培土が良いと考えられた。しかし、倒伏については培土組成の影響の他、浅植え等の植え方も関係すると考えられるため、今後検討が必要と考えられる。

表9 培土組成がタカマホトトギスの生育や地下茎数に与える影響

区	草丈 (cm)	節数 (節)	花数 (個)	倒伏率 (%)	地下茎数 (個)
ピート	28.8	8.7	1.9	89	5.7
ピート赤玉桐生等量	24.2	9.2	5.2	72	4.9
赤玉桐生等量	22.5	8.4	3.0	11	5.4
赤玉桐生バミキ等量	21.4	8.6	3.3	22	5.0

### 3) 植物生長調節剤による草丈の抑制効果

ウニコナゾール、ダミノジット、パクロブトラゾールの3剤ともに草丈の抑制効果が認められた。

しかし、ウニコナゾール、パクロブトラゾールの草丈抑制効果や節数の増加抑制効果は高く、持続期間が長い。そのため、処理後から草丈の伸長が見られなかった。また、地下茎の増加も抑制することから、ウニコナゾール及びパクロブトラゾールについては低濃度での検討が必要と考えられた。

ダミノジットの草丈伸長抑制効果や節数の増加抑制効果は持続期間が1ヶ月程度であり、ウニコナゾールやパクロブトラゾールよりも効果の持続期間が短かった(表10)。

従って、ダミノジットを使用する場合は生育期間中に2回程度処理する必要があると考えられた。

表10 植物生長調節剤がタカマホトトギスの生育に与える影響

	草丈 (cm)			
	散布直前	1ヶ月後	2ヶ月後	開花終了
ウニコナ1mg	8.0	8.1	8.2	8.8
ウニコナ2mg	8.1	8.4	8.5	9.0
ダミノ20mg	8.5	10.6	17.8	18.8
ダミノ10mg	8.6	11.6	18.7	19.6
パクロ1mg	7.0	7.3	7.6	8.8
パクロ0.5mg	6.9	7.1	7.4	8.3
無処理	8.2	14.9	22.8	24.7
節数(節)				
ウニコナ1mg	2.2	4.1	4.5	4.9
ウニコナ2mg	2.6	4.4	4.7	5.0
ダミノ20mg	2.7	4.6	7.1	7.4
ダミノ10mg	2.9	5.3	7.3	7.7
パクロ1mg	2.7	4.7	5.3	5.4
パクロ0.5mg	2.6	4.7	4.9	5.0
無処理	2.4	5.4	7.8	8.2
地下茎数(個)				
ウニコナ1mg	—	—	—	6.8
ウニコナ2mg	—	—	—	9.1
ダミノ20mg	—	—	—	8.7
ダミノ10mg	—	—	—	10.2
パクロ1mg	—	—	—	4.5
パクロ0.5mg	—	—	—	4.8
無処理	—	—	—	10.3

### 3) 摘芯時期が生育及び開花に及ぼす影響

摘芯時期が遅くなるほど、草丈が短くなり、節数も少なくなる傾向があった。また、6月20日以降に摘芯を行うと、開花数が少なくなり、開花時期も遅くなった(表11)。

このことから、2001年度においては摘芯を6月10日までに行うことで、花数を減少させることなく、草丈の伸長を抑制できることが明らかとなった。

表11 摘芯時期の違いがタカマホトトギスの生育や開花に与える影響

摘芯日 (月日)	摘芯直前の生育		開花期の生育			開花日 (月日)
	草丈 (cm)	節数 (節)	草丈 (cm)	節数 (節)	花数 (個)	
6/ 1	9.5	3.2	19.9	8.2	4.5	9/16
6/10	13.2	4.0	18.3	7.6	4.3	9/18
6/20	15.6	5.2	14.2	4.1	2.9	9/22
7/ 1	18.3	6.2	13.8	3.0	0.2	9/27
7/10	19.8	6.8	11.5	2.0	0.2	9/29
7/20	21.8	7.5	11.2	2.7	0.2	9/27
8/ 1	23.1	7.8	8.6	2.5	0.7	9/25
8/10	23.6	8.0	4.2	0.0	0.2	9/29
無処理	—	—	24.8	8.5	4.8	9/16

#### 4) 挿し芽時期の違いが生育に与える影響

7月以降に挿し芽を行った区では、地上部の生育が劣り、節の増加が見られなかった。また、発根率も低い傾向が得られた(表12)。

このことから、挿し芽に適する時期は6月中旬以前であることが明らかとなった。

表12 挿し芽時期の違いが地上部及び地下部の生育に与える影響

挿し芽 時期 (月日)	地上部		発根		開花		地上部		花数 (個)	開花日 (月日)
	生育株率 (%)	株率 (%)	株率 (%)	総伸長量 (cm)	株率 (%)	総伸長量 (cm)				
6/15	100	100	80	125.4	8	9/13				
7/ 1	30	50	30	9.6	3	9/17				
7/10	50	10	50	17.1	5	9/20				
7/20	20	30	20	7.3	2	9/16				
8/ 1	70	20	70	21.7	7	9/22				
8/10	90	30	90	29.2	9	9/13				

#### 5) 給水方法の違いが生育に与える影響

C鋼紐給水、底面マット給水区では、手灌水区よりも生育が良好であり、花数も手灌水区より多かったことから、給水方法は底面給水が適していると考えられた(表13)。

表13 給水方法がタカマホトトギスの生育に与える影響

	6月		8月			9月		
	草丈 (cm)	葉数 (枚)	草丈 (cm)	葉数 (枚)	蕾数 (個)	草丈 (cm)	葉数 (枚)	花数 (個)
C鋼紐給水	7.6	5.3	15.4	7.8	0.5	14.2	7.5	7.2
底面マット	6.5	5.1	15.3	7.6	0.3	14.6	7.3	7.5
手灌水	6.7	4.9	12.2	7.0	0.2	11.7	6.8	3.0

#### 6) 葉先枯れ防止方法

##### (1) TR率と葉先枯れ発生の関係

TR率と葉先枯れ程度との関係は、TR率が高いほど葉先枯れが発生する傾向があった(図4)。また、タカマホトトギスの蒸散速度は葉面温度が30℃以上になると急激に盛んになり、40℃でも行われることから、根量不足

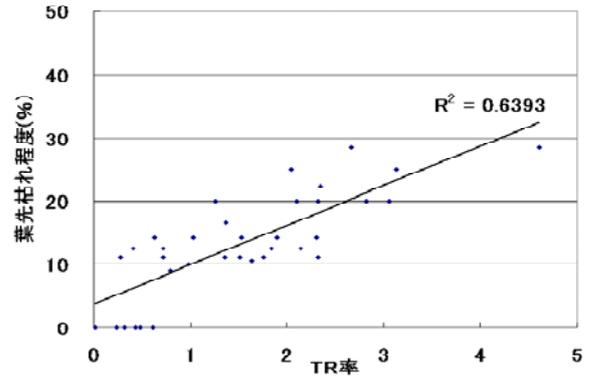


図4. TR率と葉先枯れ程度との関係

\* 葉先枯れ程度指数は甚4, 多3, 中2, 小1, 無0の5段階評価。  
葉先枯れ程度 = {Σ(葉先枯れ程度指数 × 葉数) / (全葉数 × 4)} × 100 にて算出

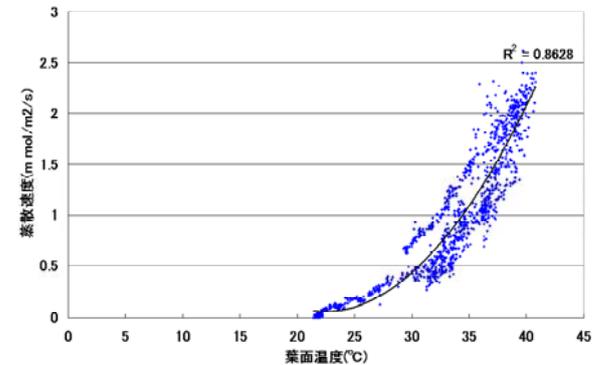


図5. 葉面温度が蒸散速度に与える影響

\* 測定は無遮光で2004年7/23に実施  
\* 測定器は小糸工業製 CIRAS を用いた。キュベットの環境はハウス内温度、光強度は自然条件下、CO<sub>2</sub>濃度は350ppm設定で実施した。  
\* 測定時間は13:00～18:00

の株では高温による培地内の水分不足と蒸散量のアンバランスが起これ、葉先枯れに繋がると考えられた(図5)。

##### (2) 給水方法と葉先枯れ発生の関係

手灌水区よりC鋼紐給水・底面マット給水区の方が葉枯れ症状の発生が減少した(図6)。尚、9月調査で底面マット給水、C鋼紐給水の葉枯れ程度が40と高くなっているが、これはC鋼紐設置場所の高低差による一時的な水切れが原因であると思われた。

このことから、底面給水は葉先枯れ発生を抑える効果があると考えられた。

##### (3) ミスト散水による葉先枯れ防止効果

ミスト区の7、8月のハウス内気温はミスト散水直後から20分～1時間の間、持続的に気温を低下させ、日中13時のミスト散水では5℃程度の温度低下が得られ、30℃以下に抑えることができた(図7)。

また、ミスト区における葉先枯れ程度は7～9月を通し、慣行区よりも若干低く、花数の減少も殆ど見られなかった(表14)。

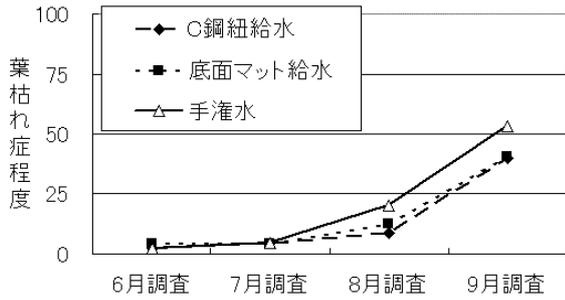


図6 給水方式の違いが葉枯れ症発生に及ぼす影響

\* 葉枯れ程度指数は甚4, 多3, 中2, 少1, 無0の5段階評価。  
 葉枯れ程度 =  $\frac{\sum \{ (\text{葉枯れ程度指数} \times \text{葉数}) \}}{(\text{全葉数} \times 4)} \times 100$ にて算出  
 \* 調査実施日は6/3~6/10(6月調査)、7/7~7/10(7月調査)、8/5~8/10(8月調査)、9/8~9/11(9月調査)

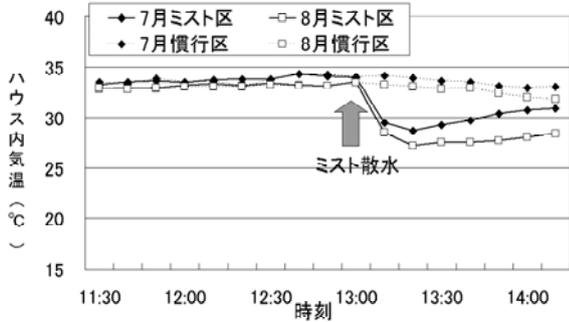


図7 ミスト散水による7、8月のハウス内気温の推移

\* 数値は2004年7月及び8月の慣行区、ミスト区の平均値

表14 遮光方法の違いが葉先枯れ発生及び開花に与える影響

区	7月		8月		9月	
	葉先枯れ程度	葉先枯れ程度	葉先枯れ程度	葉先枯れ程度	花数(個)	花数(個)
慣行	7.2	10.3	11.0	2.6		
ミスト	3.0	7.8	8.9	2.1		

\* 調査実施日は2004年7/12(7月調査)、8/24(8月調査)、9/30(9月調査)。

\* 葉先枯れ程度指数は甚4, 多3, 中2, 小1, 無0の5段階評価。  
 葉先枯れ程度 =  $\frac{\sum (\text{葉先枯れ程度指数} \times \text{葉数})}{(\text{全葉数} \times 4)} \times 100$ にて算出

\* ミスト処理、遮光処理は2004年10/15まで実施した。

以上のことから、ミスト散水により日中の気温低下と蒸散の抑制が図れ、タカマホトトギスの葉先枯れ程度が抑制できることが明らかとなった。

#### (4) 遮光による葉先枯れ防止効果

5月から50%遮光後、7月から常時80%遮光した遮光1では、非遮光に比べ、葉先枯れを大幅に抑制できた。しかし、花数は1.5個/株と少なかった(表16)。この原因は光不足によるものと考えられる。タカマホトトギスの光合成について測定したところ、光飽和に達する光強度は夏期(7月23日)と秋期(10月6日)では異なるが、光飽和時の光合成速度は約2.5~3  $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ だった(図

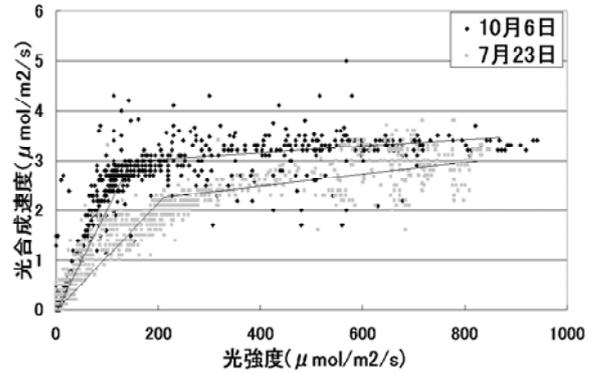


図8 光強度がタカマホトトギスの光合成速度に与える影響

\* 測定は無遮光で行い、2004年7/23、10/6に実施した。  
 \* 測定器は小糸工業製CIRASを用いた。キュベットの環境はハウス内温度、光強度は自然条件下、CO<sub>2</sub>濃度は350ppm設定で実施した。

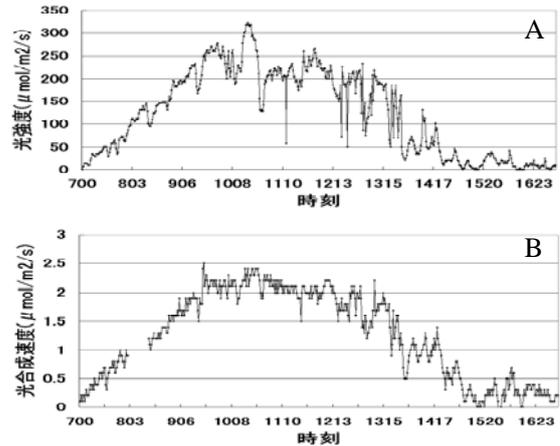


図9 80%遮光下における光強度(A)及びタカマホトトギスの光合成速度の推移(B)

\* 測定は終日80%遮光で行い、H16.7/21に実施した。  
 \* (B)において8:00~8:25は測定器不具合のためデータ欠損。

\* 測定器は小糸工業製CIRASを用いた。キュベットの環境はハウス内温度(25~36℃)、光強度は80%遮光条件下、CO<sub>2</sub>濃度は350ppm設定で実施した。

8)。しかし、夏季において、常時80%遮光下で栽培すると、タカマホトトギスの光合成は10時付近でピークに達し、その時点での光合成速度は約2  $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ であることから、光量不足であると考えられた(図9)。

7月から晴天時のみ11時~14時の間80%遮光下で栽培すると、慣行区(5月から50%遮光)よりも開花期(9月)の葉先枯れ発生が減少し、且つ花数が増加した(表16)。

また、晴天日中のみ80%遮光を開始する時期は8月から開始するよりも7月から開始した方が開花期の葉先枯れ発生を抑制し、且つ花数の増加が見られた(表15)。

表15 遮光方法の違いが開花期における葉先枯れ発生、開花に与える影響

区	8月調査		9月調査	
	葉先枯れ程度	葉先枯れ程度	花数(個)	
慣行	10.3	11.0	2.6	
遮光1	2.7	2.9	1.5	
遮光2	6.4	6.8	4.2	
遮光3	8.0	9.2	3.0	
非遮光	24.7	56.7	1.8	

\*調査実施日はH16.8/24(8月調査)、H16.9/30(9月調査)。  
 \*葉先枯れ程度指数は甚4, 多3, 中2, 小1, 無0の5段階評価。  
 葉先枯れ程度= $\{\sum(\text{葉先枯れ程度指数} \times \text{葉数}) / (\text{全葉数} \times 4)\} \times 100$ にて算出  
 \*遮光処理はH16.10./15まで実施した。

以上のことから、開花期(9月)の葉先枯れ発生の防止には花芽分化終了時期である7月中旬以降から晴天時のみ11時~14時の間80%遮光で栽培し、それ以外は50%遮光で管理することが有効であることが明らかとなった。

### (5) 施肥による葉先枯れ防止効果

開花期(9月)の葉先枯れ程度は無施肥区が最も高く24.2であった。また、年2回施肥よりも年1回施肥の方が若干葉先枯れ程度が高い傾向があった(表16)。

また、葉先枯れ症状が発生した葉のCa、K濃度を測定した。その結果、葉先枯れ葉のK濃度、Ca濃度ともに健全葉より若干低かったが、大差は認められなかった(表17)。

以上のことから、肥料切れが葉先枯れを助長させることが明らかとなったが、葉先枯れ発生と植物内のCa、K濃度との関係については明らかな傾向が認められなかった。

## 5. イトイヌノヒゲの商品化技術の開発

### 1) 栽培に適した培土組成

底面マット給水条件において、赤玉土単用もしくは体積比で調整ピート：赤玉土=1：3の混合培土を用いることで、花数や葉数の多い、ボリュームのある株が得られた(表18)。

### 2) 栽培に適した施肥量

ハイコン1.0g区は全区で最も葉数、花数が多かったが、施肥過剰と思われる葉枯れ症状が発生した。また、IB7月区でも葉枯れ症状が多く発生したことから、施肥はハイコントロール085N100のような緩効性肥料を用い、施肥量は0.5g程度が適していると考えられた(表19、20)。

また、IB7月、8月区では葉数、花数ともに6月に施肥したハイコン0.25~1.0g区よりも少なかったことから、施肥時期は6月に行うと良好な草姿が得られることが明らかとなった(表20)。ただし、定植後の活着が認められないうちに施肥を行ったり、元肥が多い培土に定植をすると生育不良を起こす傾向があるため、育苗時期の施肥は控え、葉芽の動きが認められてから施肥を行う必要

表16 施肥方法の違いが葉先枯れ発生、開花に与える影響

区	7月		8月		9月	
	葉先枯れ程度	葉先枯れ程度	葉先枯れ程度	葉先枯れ程度	花数(個)	
慣行	7.2	10.3	11.0	2.6		
施肥1	5.2	10.1	13.6	1.1		
施肥2	4.4	4.5	14.8	3.1		
施肥3	5.1	8.6	17.1	2.3		
無施肥	7.9	15.4	24.2	0.1		

\*調査実施日は2004年7/12(7月)、8/24(8月)、9/30(9月)。  
 \*葉先枯れ程度指数は甚4, 多3, 中2, 小1, 無0の5段階評価。  
 葉先枯れ程度= $\{\sum(\text{葉先枯れ程度指数} \times \text{葉数}) / (\text{全葉数} \times 4)\} \times 100$ にて算出

表17 開花期におけるタカマホトトギスの葉内Ca、Kの濃度

	Ca濃度(%)		K濃度(%)	
葉先枯れ葉	2.23	(±0.04)	2.54	(±0.48)
健全葉	2.74	(±0.31)	2.90	(±0.25)

\*調査は4株で実施した。  
 \*括弧内の数値は標準偏差値。  
 \*葉先枯れ葉は全体葉数に対し葉先枯れ程度指数2の葉数が50%以上を占める株を選定し、葉先枯れが発生している上位3~5葉を測定。  
 \*全体葉数に対し葉先枯れ程度指数0の葉数が50%以上を占める株を選定し、葉先枯れが発生していない上位3~5葉を測定。  
 \*検定方法は乾物重0.5gから0.5N-HCl法にて各養分を抽出。SFP-3土壌分析装置(富士平工業製)にて各養分濃度を測定。

表18 培土組成がイトイヌノヒゲの生育に与える影響

培土組成	7月調査		9月調査		
	葉長(mm)	葉数(枚)	葉長(mm)	葉数(枚)	花数(個)
ピート単用	26.9	9.5	53.3	18.1	20.3
ピート:赤玉=3:1	24.2	8.9	61.0	15.3	27.6
ピート:赤玉=1:1	29.0	9.0	66.0	16.5	28.9
ピート:赤玉=1:3	29.6	9.8	68.3	19.6	36.6
赤玉単用	28.9	9.8	63.2	20.1	33.4
ピート:赤玉:桐生砂=1:1:1	30.2	10.0	65.0	17.3	30.0

があると考えられた。

### 3) 短日処理が開花時期に与える影響

イトイヌノヒゲの自然開花は9月下旬である。それに対し、短日処理を7月上中旬から行くと、花梗形成時期が約1ヶ月程度早まった(図9)。

しかし、栄養成長の期間が十分に確保されず早期に開花したためと思われる葉数の減少が認められた(図9)。

このことより、短日処理により早期出荷は可能となるものの、商品としてのボリュームが不足するため、早期出荷には早期播種を行い、栄養生長量を確保した上で、短日処理を必要があると考えられた。

表19 施肥方法の違いがイトイヌノヒゲの生育に与える影響

区	7月		9月		
	葉長 (mm)	葉数 (枚)	葉長 (mm)	葉数 (枚)	花数 (個)
ハイコン0.25g	22.8	7.6	57.1	13.1	20.1
ハイコン0.5g	24.0	7.8	70.8	16.0	35.9
ハイコン1.0g	22.5	7.6	83.3	17.9	40.6
IB 7月	21.6	7.8	61.1	14.7	23.7
IB 8月	21.7	7.5	30.9	11.5	4.8
無施肥	21.4	7.3	26.0	11.5	3.8

表20 イトイヌノヒゲの肥培管理と葉先枯れ程度

区名	葉枯れ率(%)
ハイコン0.25g	5.7
ハイコン0.5g	4.5
ハイコン1.0g	10.1
I B 7月	8.4
I B 8月	5.5
無肥料	5.0

\* 調査は8/22に実施

\* 葉枯れ率は以下のように算出

$$\text{葉枯れ率} = \frac{\text{葉枯れ数}}{\text{全葉数}} \times 100$$

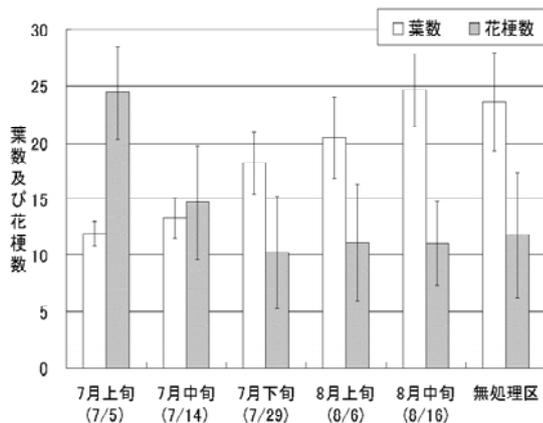


図9 短日処理がイトイヌノヒゲの葉数及び花梗数に与える影響

\* 調査は2004年8月24日に実施。

#### 4) 発芽試験

##### (1) 発芽適温の検討

25℃、30℃区のイトイヌヒゲの発芽率は20℃区よりも明らかに高く10%以上であった(図10)ことから、発芽適温は25~30℃であると考えられた。

##### (2) 好光性の検討

2002年度採種種子、2003年度採種種子ともに明所での発芽率は暗所よりも高かった(図11)。このことより、イトイヌノヒゲの種子は光発芽種子であると考えられた。

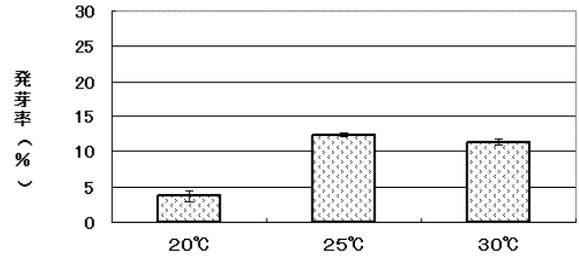


図10 イトイヌノヒゲの発芽適温

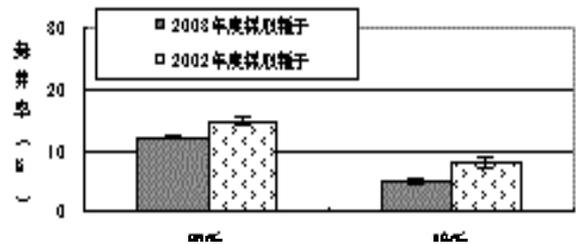


図11 光の有無がイトイヌノヒゲの発芽率に与える影響

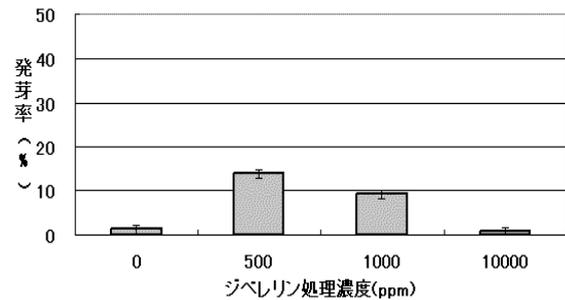


図12 ジベレリンの濃度がイトイヌノヒゲの発芽に与える影響

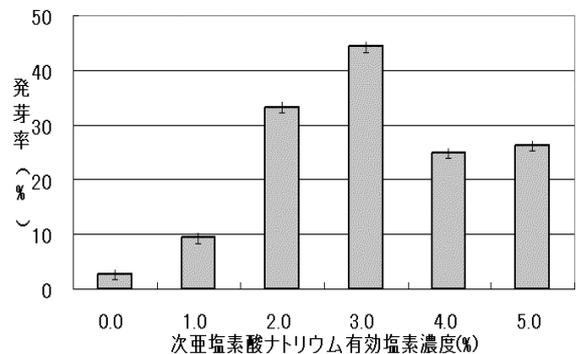


図13 次亜塩素酸ナトリウム有効塩素濃度の違いがイトイヌノヒゲの発芽に与える影響

##### (3) ジベレリン処理が発芽に与える影響

ジベレリン処理による発芽率は10%前後であり、ジベレリン処理による実用的な発芽促進効果は認められな

った(図12)。

#### (4) 次亜塩素酸ナトリウム処理が発芽に与えられる影響

水処理区(有効塩素濃度0 %次亜塩素酸ナトリウム)の発芽率は2.7 %と極めて低かった。しかし、次亜塩素酸ナトリウム溶液処理区はいずれも水処理区に比べ、明らかに発芽率が向上し、有効塩素濃度3 %区の発芽率においては44.3 %と最も高かった。

このことより、イトイヌノヒゲの種子の発芽率向上には播種前に3 %次亜塩素酸ナトリウム溶液を用いることが有効であると考えられた。

### シクラメン栽培に合わせた作付け体系

愛知県豊明花き地方卸売市場でのオキナグサの出荷時期は3月、ウツボグサは5~6月、ホトトギス類やホシクサ類は9~10月がピークとなる。この出荷時期は自然開花時期とほぼ同じであることから、本報で挙げた4品目は、自然条件で栽培した状態で出荷されているものが多いと考えられる。また、組み合わせ品目の条件の一つには省力化やコストを極力抑えることが挙げられ、組み合わせ品目の栽培は自然条件での栽培が望ましい。

このような背景の中で、本報で紹介したオキナグサ、ウツボグサ、タカクマホトトギス、イトイヌノヒゲの4品目の作付け体系をシクラメン栽培に組み合わせると、表22のようになると考えられた。また、これら4品目に関する栽培方法は試験結果などから以下のように考えられた。

#### <オキナグサ<sup>3)</sup>>

【播種】採種後、採り播きする。種子を保存する場合は15℃以上での保存は発芽率を低下させるため、5℃で保存する。また、播種の際は覆土をすることで良好な発芽率を得ることができる。

【培土】オキナグサは播種後1年目でも開花は見られるが、2年目以降に開花しやすい傾向がある。そのため、1年目は育苗期間にあたり、この間は調整ピートを用いると良好な生育を得ることができる。2年目以降に適する培土組成については検討していないが、オキナグサの自生地が草原や山麓など水はけの良い土質であることを考慮すると、調整ピートだけでなく、赤玉土を混合した培土を用いると良いと考えられる。

【加温】2月上旬頃から最低15℃の加温ハウスで栽培すると、奇形花の発生が無く、3月上旬には出荷が可能となる。

#### <ウツボグサ>

【播種】採種後、ジベレリン濃度500 ppmもしくは1000 ppmの溶液に12時間浸漬処理することで出芽促進効果が

えら得る。また、この高濃度のジベレリンが草姿に与える悪影響は無い。

#### <タカクマホトトギス>

【増殖】株分けもしくは種子で増殖する。種子で増殖する場合、5℃保存した種子を4月に播種し、株分けは花後もしくは3~4月に行う。

【培土】赤玉土や桐生砂を使うことで株の倒伏がなく良好な草姿を得られるが、コスト高となる。また、調整ピート単用では倒伏率が高く花数の減少が見られる。そのため、コスト面や生育状況を考慮すると、体積比で調整ピート:赤玉土:桐生砂=1:1:1程度が望ましいと考えられる。

【施肥】肥料切れが葉先枯れを助長させるため、4~5月、7~8月頃に1回づつ、IB化成等の置き肥をする。

【摘芯】タカクマホトトギスの花芽分化は6月下旬~7月上旬になるため、6月中旬以降に摘芯を行うと、開花数が減少する。従って、摘芯を行う場合は、遅くとも6月上旬以前に行う。ただし、タカクマホトトギスの草丈はホトトギス類の中でも比較的短い植物であるため、コンパクトに仕立てる以外は摘芯作業は必要ないと思われる。

【挿し芽】6月中旬以前に行う。

【わい化剤】わい化剤による草丈伸長を抑制する場合は、ウニコナゾールやパクロブトラゾールでは効果が強いいため、ダミノジットを生育期間中に2回程度処理する。

【灌水】葉先枯れは、TR率が高く根量が少ない場合や、水切れにより発生しやすい。また、葉面温度が30℃を超えると蒸散量が急激に多くなるため、植物に常に水分が供給できるC鋼紐給水等の底面給水とする。

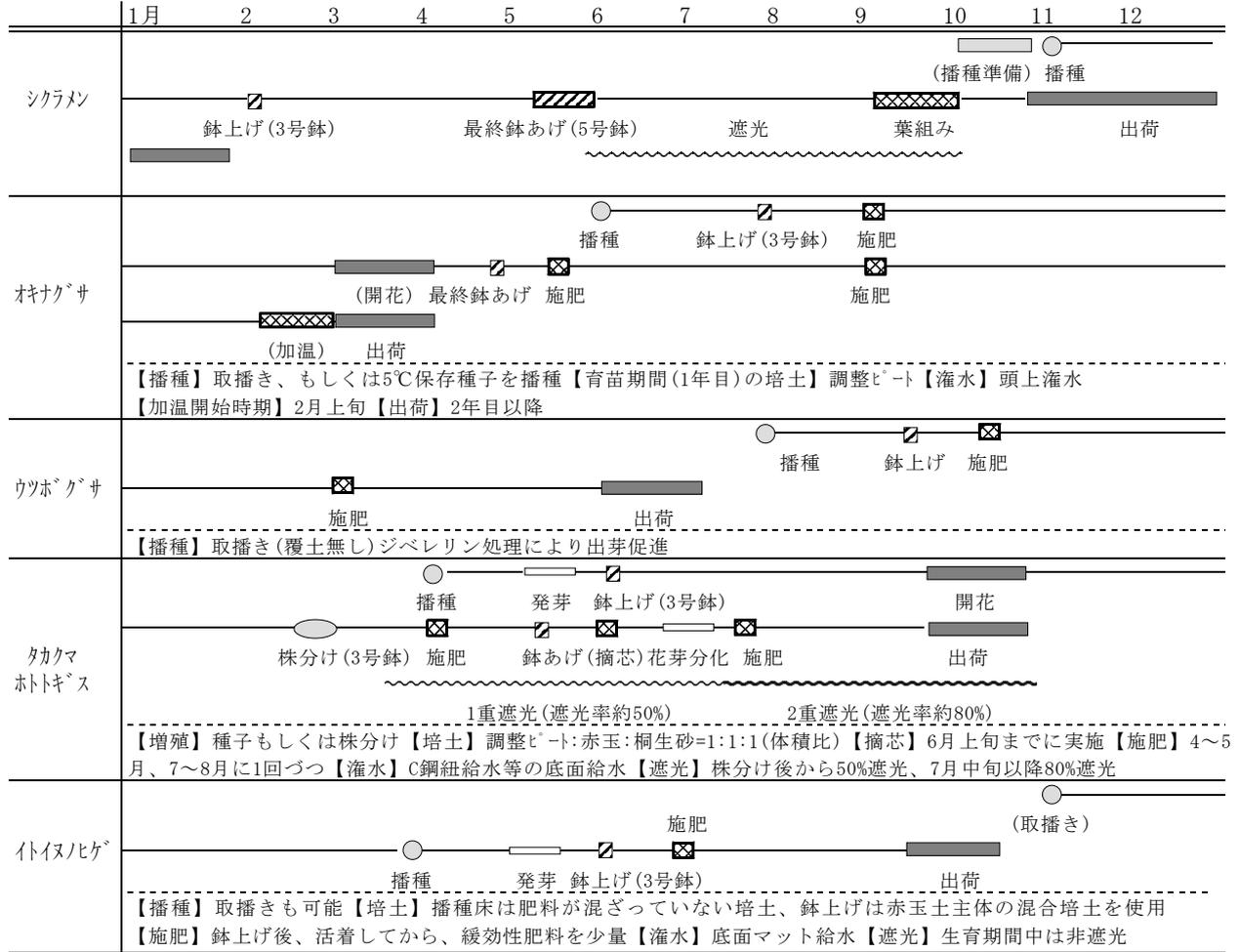
【遮光】7月中旬以降は晴天時のみ11時~14時の間遮光率約80%で管理し、それ以外は遮光率約50%で管理すると花数の減少が無く、開花期における葉先枯れの発生を抑えることができる。ただし、手間が無く、この夏場の天候に応じた遮光管理が難しい場合は、葉先枯れ発生の抑制を考慮し、少なくとも株分け以降を遮光率約50%で管理し、花芽分化終了後の7月中旬以降を約80%遮光で管理する必要がある。

【日長】7月中旬以降の短日処理(明期:8時~17時)は草姿への悪影響は無く、早期開花が可能となる。

#### <イトイヌノヒゲ>

【播種】5℃保存した種子を3%次亜塩素酸ナトリウムに30分程度浸漬処理し、3~4月に覆土無しの播種床に播種する。ただし、発芽率を確認していないが、採り播きでも発芽するため、省力化を考慮すると、花後の11月に採り播きすることも良いと考えられる。

表22 オキナグサ、ウツボグサ、タカマホトトギス、イトイヌノヒゲの栽培をシクラメン栽培に組み合わせた作付け体系(案)



【培土】定植後の活着不良には播種床の元肥量が関係すると考えられるため、播種床は肥料が混ざっていない培土を使用する。また、鉢上げは赤玉土単用、もしくは体積比で赤玉土:調整ピート=3:1の混合培土を使用するとボリュームのある草姿が得られる。

【施肥】施肥時期は鉢上げ後、根が活着してから行う。従って、植物体の葉の動きを見て施肥することが望ましいが、概ね6月下旬頃を目処に行う。また、施肥量はハイコントロール085(10-18-15)100日タイプのような緩効性肥料を窒素成分として0.5g程度を施肥する。

【灌水】イトイヌノヒゲの自生地は湿地であることから、底面マット給水等給水方法とし、植物に常に水分を供給できる状態にすることが良いと考えられる。

【遮光】鉢上げ後、活着が見られるまでは50%遮光で管理すると良いが、その他の時期は非遮光で管理する。

【日長】短日植物であるため、7月から短日処理(明期:9時~17時)を行うと早期開花が可能となるが、葉数の減少が見られるため、留意する。

以上のように本報で取り上げた4品目はシクラメン栽培の閑散期に作業や出荷が可能であり、組み合わせ品目として適していることが明らかとなった。

しかし、シクラメン生産者への紹介する品目数としては極めて少ない。現在の花き市場では年々、流通品目が多くなっている一方で、新規品目の商品寿命は以前に比べ短くなっている傾向がある。そのため、市場動向を見据えた上で、今後更に多くの紹介品目を選定していく必要がある。

また、新規品目を扱う場合、安定的な栽培技術や販売方法が確立しないうちに市場に流通し、商品寿命を短くするケースもみられる。そのため、安定的な栽培技術だけでなく、買い手のニーズを反映した販売コンセプトを明確にした上で、品目選定や商品化技術にあたる必要があると考えられた。

## 摘 要

シクラメン栽培の組み合わせ品目としてオキナグサ、ウツボグサ、タカクマホトトギス、イトイヌノヒゲを選定した。この4品目の栽培に適する培土、施肥方法、発芽率向上方法、早期出荷技術等の栽培に関する内容を明らかにし、シクラメン栽培の組み合わせ品目としての作型を体系化した。

## 引用文献

- 浅見典令. 2003. シクラメン生産における施設の有効利用. 農耕と園芸9:158-163.
- 市原英雄・足立和久. 1996. シクラメン+ $\alpha$ 経営の3タイプ. 農業技術体系花卉編4:357-363.
- 田口 誠. 2000. オキナグサ. 農業技術体系花卉編5(追録2):330の28-32.