

こおりやまの

+

切り花

デルフィニウム

ストック

ヒマワリ

カンパニュラ



こおりやまの
切り花
目次

デルフィニウム

特徴・品種……P1・2
栽培概要……P3～5



ストック

特徴・品種……P6
栽培概要……P7～9



ヒマワリ

特徴・品種……P10
栽培概要……P11～13



カンパニュラ

特徴・品種……P14
栽培概要……P15～17



デルフィニウム

キンポウゲ科

特徴

- 耐寒性が強いが、高温多湿に弱い。
- STS剤処理による小花の落花防止効果が高い。出荷にあたっては収穫後の水あげの際に、STS剤の処理は必須である。

※STS剤とは、エチレンの生成や作用を抑制して花の老化を遅らせる薬剤。

品種

デルフィニウムは大きく3~4タイプに分かれ、それぞれのタイプにより生育特性が異なる。また、それぞれのタイプに、栄養繁殖系と種子繁殖系があり、種子繁殖系には各種苗会社からF1品種が育成されている。エラータムタイプに比較して、ベラドンナ系、シネンシス系は、高温ロゼット性が低く、また、低温伸長性も高いことから栽培がしやすい。



デルフィニウム

各タイプの特徴等

系統		特徴	主要品種
エラータムタイプ	パシフィックジャイアント系	草丈、花穂が長大な八重系品種。ロゼット性が強い。	大きくなりすぎるため、現在の栽培は少ない。
	リトル系	ジャイアント系よりコンパクトな八重系品種。ロゼット性が強い品種が多い。	F1トリトンシリーズ(種子系・ミヨシ) F1オーロラ系(種子系・タキイ)
ベラドンナ系		一重咲きの早生種。細く硬い茎に3~5cmの一重花がまばらにつく。	トリックシリーズ(栄養系・ミヨシ) F1プリズムシリーズ(種子系・ミヨシ)
シネンシス系		分枝性で、距がない一重花をスプレー状につける。 ベラドンナ系より、無加温栽培で1ヶ月程度開花が遅い。	F1スーパーシリーズ(種子系・ミヨシ) プデルシリーズ(種子系・サカタ) F1プレストンブルー(種子系・カネコ)

※その他、ユニバーシティハイブリッド系、原種系がある。



F1シープリズム
(ベラドンナ系)



F1スーパーグランブルー
(シネンシス系)



トリトンライトブルー
(エラータムタイプ・リトル系)

栽培品種の選定

- ◎郡山地域の気候や、種苗費等を考慮し、「ペラドンナ系」が「シネンシス系」の「種子系」品種から選定するのが経営上有利であると考えられる(品種や苗の形態により、種苗の価格差が大きく、苗1株が300円以上する品種もある)。
- ◎「シネンシス系」を栽培する場合は、主枝のボリュームを確保し、主枝から3~4本の側枝を切り分けて出荷する「枝取り栽培」が、適していると考えられる。ただし「ペラドンナ系」と比較し生育が遅いため、二番花は期待出来ない。
- ◎栄養系品種は、挿し芽も可能だが、夏越しには冷房施設での管理が必要である。

タイプ	系統	種苗会社	種子、苗の価格(カタログより税抜)	花色	特徴
ペラドンナ	F1スノープリズム	ミヨシ	5円/粒 (5,000円/1,000粒)	純白	茎がしなやかで、花の品質良いが、花数がやや少ない。2番花の生育も順調で2~3本の採花が期待できる。
	F1シープリズム			青	スノープリズムより若干生育が早く、また花数も多い。
	ブルーシャドー	福花園種苗	3.6円/粒 (3,600円/1,000粒)	鮮明な青	花径大きく、ボリュームがでる。切り花品質良好。
シネンシス	プレストンブルー	カネコ種苗	200穴セルトレイ70円/1株 406穴セルトレイ40円/1株	鮮明な青	シネンシス系の中では生育が早く、また分枝数が多く、ボリュームがでる。茎が割れやすい。
	F1スパーグランブルー	ミヨシ	30円/粒 (30,000円/1,000粒)	濃青色	茎が太く、分枝数が多く、ボリュームがでる。
	F1スパーマリンブルー			濃青色	茎が細く、また、分枝数がやや少ない。
	F1スパーハッピーピンク			濃ピンク	色は安定しているが、草丈がやや短く、分枝数もやや少ない。



F1スノープリズム



F1シープリズム



プレストンブルー



ブルーシャドー

農業センターでの試験結果

●無加温ビニールハウス土耕栽培

系統	品種	栽培年	播種	定植	内カーテン設置	トンネル設置	一番花	
							収穫最盛期	切花品質
ペラドンナ系	F1スノープリズム	平成22年	1)9月1日	10月13日	10月26日	11月14日	3月中旬	切花長 100cm 花蕾数 15輪以下
	F1シープリズム	平成23年	9月28日	11月24日	11月24日	2月7日	4月中旬	切花長 140~150cm 花蕾数 19~25輪 切花重 110~120g

1) 播種後、10℃設定冷蔵庫で管理。発芽後の9月14日に出庫しガラス温室で育苗。

●加温ガラスハウス水耕ロックウール栽培(最低温度8℃設定)

系統	品種	栽培年	播種	仮植	定植	一番花		二番花	
						収穫最盛期	切花品質	収穫最盛期	切花品質
ペラドンナ系	F1スノープリズム	平成22年	1)9月1日	10月1日	10月24日	2月中旬	草丈 110~115cm 花蕾数 17~21 切花重 85~110g	4月上旬	草丈 120~135cm 花蕾数 17輪 切花重 70g
	F1シープリズム								
	F1スノープリズム	平成23年	2)8月10日	9月14日	10月14日	1月下旬	草丈 110~120cm 花蕾数 13 切花重 50~55g	3月下旬	草丈 120cm 花蕾数 15~16輪 切花重 42~50g
	F1シープリズム								

1) 播種後、10℃設定冷蔵庫で管理。発芽後の9月16日に出庫しガラス温室で育苗。

2) 播種後、14℃設定冷蔵庫で管理。発芽後の8月24日に出庫しガラス温室で育苗。

※ペラドンナ系の出荷規格「秀2L」:長さ90~100cm、花蕾数15輪以上

栽培ステージ (無加温ビニールハウス栽培)

● 播種 ■ 定植 ▲ 内カーテン ◡ 小トンネル ■ 収穫

月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
旬	中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
半促成栽培	●●		■		▲		◡		■	
季咲栽培	●●		■						■	

栽培概要

1 播種

① 必要資材 (1a当たり・1800株定植 (株間15cm、畝間15cm))

- 種子……3000粒 (30ml程度)
- セルトレイ……200穴セルトレイ 15枚
- 播種用培土……53ℓ サカタスーパーミックス等

② 方法

- 9月中旬～10月上旬に播種する。
- 好適条件であっても、発芽率は50～80%程度なので、定植予定本数の1.5倍程度播種する。
- 播種後、薄く覆土し、上面から十分かん水したのち、新聞紙をかけておく。3割程度発芽が揃ったら、朝か夕方の光線が弱い時間帯に新聞紙を除去する。
- 播種後は、気温が高くなりすぎないように、遮光、循環扇等による換気を実施する。
- 好適条件下で発芽まで2～3週間かかる。発芽まで絶対に乾燥させない。
- ※ 発芽適温は15～20℃であり、夜温が25℃、昼温が30℃を超すと、ほとんど発芽しない。



発芽状況

初秋の高温時に播種する場合は、①湿ったタオル等の上に種をおき10℃程度の冷蔵庫内に入れ、発根を確認してから播種を実施する。または、②セルトレイに播種後、10℃程度の冷蔵庫内で発芽させる等の方法により行う。

2 育苗

- 45日程度育苗し、本葉2枚程度になったとき定植する。
- ※ 育苗時の適温は10～20℃程度であり、30℃を超えると、株が衰弱し場合によっては枯死する。

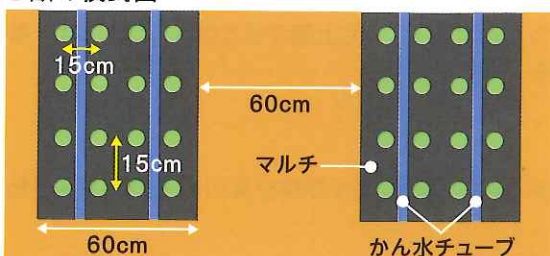


定植苗

3 ほ場準備

- 土壤改良資材は定植2週間前までに施用し、その他の肥料は1週間前までに施用する。
- 条間にかん水チューブを設置し、黒マルチを張る。
- 定植の2日程度前までに十分にかん水してマルチ内の水分を調整しておく。

● 畝の模式図



● 施肥例 (kg/10a)

肥料名		施用量	成分量		
			N	P	K
土壤改良資材	完熟堆肥	2,000			
	苦土石灰	100			
基肥	CDU S555	80	12.0	12.0	12.0
追肥	S646 (2回に分けて施肥)	40	6.4	1.6	6.4
施肥成分量			18.4	13.6	18.4

※ pH6.0～6.5、EC0.5が目安。土壤分析により施肥量を加減するのが望ましい。
※ 肥料が多いと、花莖が、太く、軟らかくなり商品価値が低下する。

4 定植

- ◎10月下旬～11月中旬に本葉2枚程度の苗を定植する。
(200穴セルトレイでの育苗期間45～50日程度)
- ◎株間、条間を15cm程度とする。
- ※通常より早い播種や定植、または定植後の早急な加温は、ロゼット化や早期抽だいを招き、「草丈が短い」、「花の数が減少する」等、切り花品質が悪化する。

5 定植後の管理

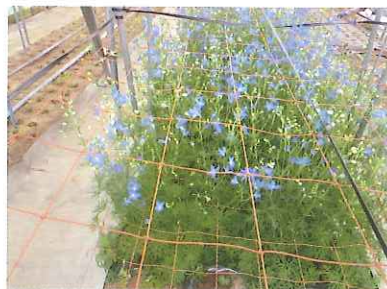
①温度管理

- ◎生育適温は昼温20～25℃、夜温10～15℃。
- ◎定植後、本葉が5～6枚程度になるまで最低夜温を7～8℃に保ち生育を促進する。その後は、最低夜温5℃程度とし徐々に生育させる。
- ◎12月上旬から内カーテン、12月下旬からトンネルを設置し、三重被覆として保温する。
- ※本葉が4～5枚以上で、夜温が15℃を超えると十分な生育をしないうちに花芽分化が始まり、20℃以上になると抽だいが促進し、早期抽だいとなり、切り花品質が落ちる(草丈20～30cmで開花となる場合もある)。
- ※無加温ハウスでも、最低夜温が5℃前後で管理できるのが理想。
- ※-2℃以下になると、新芽、葉等に低温障害を受ける(特にシネンシス系は障害を受けやすい)。

一重被覆で越冬させる場合、本葉が5枚程度になった後、低温にあてロゼット化状態で越冬させる。その後、3月頃から保温を始め、5～6月頃に開花させる。中途半端に保温すると、冬季でも徐々に生育し、新芽、新葉が低温障害を受けるので注意する。



高温ロゼット化



早期抽だい株の開花状況



本葉5～6枚の状態

②水管理

- ◎生育初期は充分に行う。花芽が立ってきた後は、しまった草姿にするため控え目とするが、発蕾しても、極端に灌水をしほらない。

③摘蕾

- ◎シネンシス系品種では、花穂をスプレー状に開花させ枝取りで収穫するため、主枝の発蕾時(草丈40～50cm)に摘蕾し側枝の伸長を促す。

④電照

- ◎シネンシス系品種では、日長が16時間程度になるように電照を行うと花茎が伸びる。ただし、定植直後から電照すると抽だいが早まり切り花品質が低下するので、抽だい後に電照を開始すること。

⑤二番花の生育促進

- ◎一番花は地上部を2～3cm残して収穫し、その後、追肥と灌水を行う。
- ◎通気と日当たりを良好にするため、下葉かき、弱小芽の整理を行う。

⑥その他

- ◎黄化した下葉を随時除去する。
- ◎フラワーネットを設置し、主枝の曲がりを防止する。

6 収穫

- ◎三重被覆した場合、一番花の収穫は、ペラドンナ系で4月上旬、シネンシス系で5月上旬からとなる。二番花は一番花収穫後40～50日後となり、1株につき2～3本程度期待出来る。
- ◎花穂の6割程度が開花した時点で収穫する。
- ◎7月に入ると高温により株が弱り収穫が終了する。
- ※デルフィニウムは宿根草であり、涼しい夏であれば夏越しするが、通常の場合、多くの株が夏の高温多湿により枯死する。

7 調整・出荷

- ◎STS剤による前処理を、濃度と時間を守り、必ず実施する。
- ※水だけでは、小花がすぐに落花するため販売が出来ない。確実にSTS剤の処理をすること。
- ◎ペラドンナ系では、側枝を花の直下2～3本残し、残りは除去する。
- ◎シネンシス系では、主枝ごと出荷しても良いが、主枝のボリュームがある場合は、主枝から大振りの側枝を3～4本切り取り「枝取り」として出荷する方法もある。



ペラドンナ系の調整

側枝を2～3本残す。開花の程度は、寒い時期が8割程度、暑い時期は6割程度で収穫する。(写真は8割程度開花の状態)



シネンシス系の調整

主枝から側枝を切り取り、3～4本の枝を付けて出荷する「枝取り」とする。(写真は枝取りした後の状態)

●標準的な出荷規格

種類	規格	長さ(cm)	花穂(cm)	秀品、優品の区別
エラータム系 (リトル系)	2L	110～120	60以上	秀品は花茎の曲がり、花飛びがないこと。花弁のシミがないこと。花のバランスが良いこと。
	L	100～109	35以上	
	M	80～99	30以上	
	S	60～79	20以上	
シネンシス系	2L	70～80	—	秀品は側枝が4本以上、1本の側枝に5輪以上の小花があること。優品は側枝が2本以上。
	L	60～69	—	
	M	50～59	—	
	S	50未満	—	
ペラドンナ系	2L	90～100	—	秀品は花茎の曲がり、花飛びがないこと。花穂が花茎の半分以上あり、徒長せずバランスがよいこと。小花は15輪以上あること。
	L	80～89	—	
	M	60～79	—	

8 主な病害虫

「デルフィニウム」または「花き類・観葉植物」で登録のある農薬で防除を実施する。

【害虫】

防虫ネットをサイド等の開口部に張ると、飛翔害虫の被害を抑制できる。目合いの細かいネットはハウス内が暑くなりやすいので、2mm×4mm程度のネットを使用する。

●ナメクジ類

新葉や新芽が食害される等、デルフィニウム栽培では被害が大きく、マルチ栽培の場合は、さらに被害が拡大しやすい。定植直後から市販の誘殺剤で防除を実施する。

●ハスモンヨトウ

葉裏に数百粒もの卵を生み付ける。孵化直後の幼虫が固まっている時期に捕殺するのが一番効果的。

●ハダニ類

4月以降に要注意。多発生した後では防除が難しい。

【病害】

土壌病害の他に、栽培中に多く発生する病気として「灰色かび病」、「うどんこ病」等がある。無加温ハウスでの栽培の場合、3月頃から発生が多くなり、一度発生すると抑え込むことが難しいので、予防的に薬剤散布を実施する。



灰色かび病

ストック

アブラナ科

特徴

低温に強く、比較的栽培の労力がかからないため秋冬切花の定番として栽培されている。甘い香りが特徴。秋冬期間ハウスの有効利用が可能。

品種・栽培特性

多くのストック品種は八重咲きと一重咲きがほぼ半分ずつ出現する。通常、一重の花は商品価値が低く出荷できないので、八重率を高めるために八重鑑別(後述)を行う必要がある。また、品種にはスタンダードタイプ(一本立)とスプレータイプ(分枝性)があり、最近では1本のボリュームがあるスプレータイプの栽培が増加傾向にある。

●鑑別種

八重咲きと一重咲きがほぼ半分ずつ出現するので、八重率を高めるために八重鑑別を行う必要がある。鑑別種は花色などの種類が豊富で目的に合わせて品種、花色を選ぶことができる。

●オールダブル種(八重種)

90%以上が八重咲きになる品種。「八重鑑別」の必要はないが現在花色は白、黄の2色のみである。また、鑑別種と比べ茎が軟らかい品種が多い。

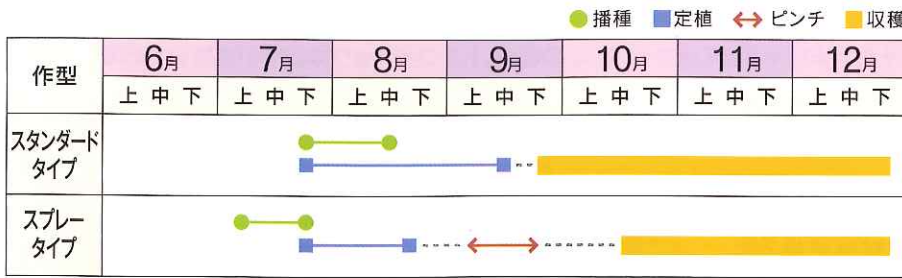
●ジャパンハイダブル種

一部種苗会社からは鑑別を行わなくても八重の花が70%以上出現する品種も発売されている。1穴に2粒程度播種し「八重鑑別」を行えば、八重率が90%を超える。



草姿	鑑別の有無	主な品種	特徴
スタンダード	鑑別種	アイアンシリーズ	代表的な品種。茎が非常に硬くしっかりとしていて、花も密につき草姿が良い。一方で草丈がとりにくいため、灌水は他品種より多めに行うなどの管理が必要。
	オールダブル種	ホワイトコランダム	八重鑑別の必要がなく作業性が良い。オールダブル種の中では茎が硬く、花の付き方も良い品種。
	ジャパンハイダブル種	アーリーグロリアラベンダー	無鑑別で70%以上の八重率のため、八重鑑別を行えば八重率を90%以上にできる。オールダブル種にはない青色の花なので導入する価値はあるが、茎が軟らかいことが難点である。
スプレー	鑑別種	カルテットシリーズ	代表的な品種。茎が硬く水あげが良い。花色が豊富で、用途にあわせ様々な選択ができる。
		シャンテシリーズ	花が大きめでボリューム感がある。草丈がとりやすく、茎も硬め。
	オールダブル種	スパークシリーズ	八重鑑別の必要がなく作業性が良い。花色は白と黄のみ。

栽培ステージ（無加温ビニールハウス栽培、年内採花）



播種が早いと、高温により花芽分化がされなかったり、“花とび”などの障害が発生し、播種が遅いと開花するまでに低温により“葉が枯れる”などの障害が発生する。

栽培概要

生育適温

ストックは低温に強く高温に弱い花であり、生育適温は15～18℃。開花期の適温は6～8℃である。

高温下での栽培は、下位から分枝が発生したり、花芽分化が抑制される原因になる。

低温には比較的強いが最低気温が-4～-5℃の日が続くと葉が凍害を受ける。一重被覆で栽培する場合は年内収穫を目標とし、スタンダードタイプは8月中旬、スプレータイプでは7月末までに播種を行う。年を越し栽培する場合には内カーテンによる保温や、暖房での加温が必要になる。

保温をする場合は、室温が20℃を越えないように管理する。日中の温度を高くしてしまうと軟弱になり凍害を受けやすい。

1 播種・育苗

① 必要資材（1a当たり・定植株数4000株）

- ◎ 種子……鑑別種：裸種子80mℓ
オールダブル種：裸種子20mℓ（10mℓ≒2500粒）
- ◎ 200穴セルトレイ……25枚
- ◎ 播種用培土……90ℓ

※スタンダードタイプは7月下旬から8月中旬、スプレータイプは摘心により開花が遅くなるので7月上旬から7月下旬に播種する。

② 播種方法

◎ 鑑別種は1穴に3～4粒、オールダブル種は1穴に1粒、ジャパンハイダブル種は1穴に2粒は種。播種後はしっかり覆土し（5mm程度）、十分灌水し発芽まで乾燥させないように管理する。

【直播の場合】

直播も可能だが水管理などがしにくいので発芽が不揃いになりやすく、収穫率は下がる傾向にある。また、鑑別種を直播した場合、八重鑑別が難しく八重率が下がりやすい。直播を行う場合は、オールダブル種を用いるのが望ましい。

● 八重鑑別について

鑑別種について、八重率80%以上を目標とし、一重の可能性が高い株を以下の3回に分けて取り除く。

1回目：播種5日～1週間後の発芽揃い時

①発芽が遅い、②葉の色が濃い、③葉が小さく丸い株を抜き取る（写真参照）。

2回目：播種2週間後

本葉が短く、葉先が丸く、葉がなめらかなものを切り取る。

3回目：定植時

葉が全体的になめらかなものを、定植しないようにする。

※2回目以降の八重鑑別は、苗が育っているので、残すほうの苗の根を傷めないように「切り取り」によって行う。

苗が大きくなるにつれて作業性と鑑別率が低下するので、1回目を重点的に実施する。

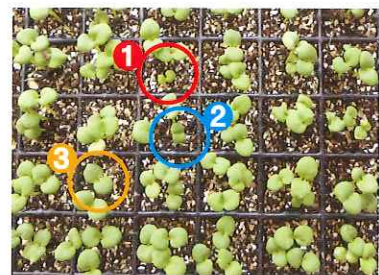
※1穴に1本を残そうとせず、一重と判断した苗はすべて除去する。



裸種子



コート種子



1回目八重鑑別時の抜き取り株

2 圃場準備

- ◎市内ではトルコギキョウ(8月切)の後作として、ストックを栽培することが多い。後作の場合は施肥せず、前作の残肥により栽培を行う。
- ◎トルコギキョウの後作では、畝をそのまま利用することも可能。この場合、トルコギキョウは根を引き抜いて収穫しておく。
- ◎条間に灌水チューブを設置し、マルチを張る。
- ◎定植の2日程度前に十分に灌水し、マルチ内の水分を調整しておく。

【参考】前作の残肥がない場合

- ◎堆肥や石灰などの土壌改良資材は定植2週間前までに施用し、深耕しておく(pH6.5、EC0.3mS/cm程度になるように矯正する)。
- ◎基肥は1週間前までに施用する。

●前作の残肥がない場合の施肥例(kg/10a)

	肥料名	施用量	成分量		
			N	P	K
土壌改良資材	堆肥	2,000			
	BMようりん	40		8.0	
基肥	CDUS555	60	9.0	9.0	9.0
	S604	40	6.4	4.0	6.4
合計			15.4	21.0	15.4

3 定植

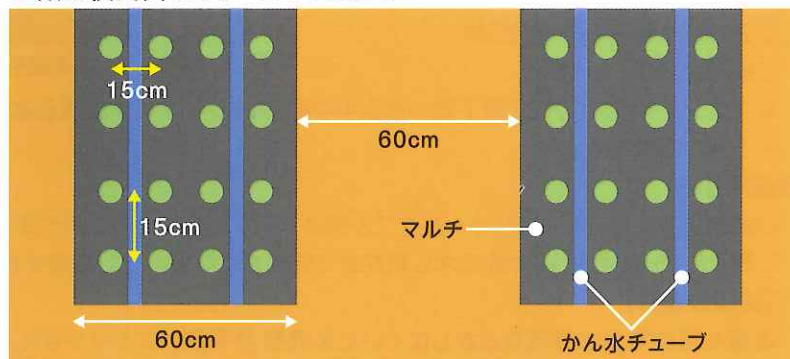
- ◎本葉2.5対(播種後3週間程度)を目安に定植する。高温期の生育は早いので、植え遅れにならないように注意する。定植の際は害虫予防のため、殺虫剤(粒剤)を植え穴に施用する。
- ◎栽植密度

種類	株間・条間	条数
スタンダードタイプ	10~12cm	6~8条
スプレータイプ	12~15cm	4~6条

- ※スプレータイプは、分枝が発生し過繁茂になりやすいため、株間、条間を広くする。
- ※トルコギキョウ(株間、条間10cm)の後作で、畝をそのまま利用しスプレーストックを栽培する場合は、条間を1条抜くなどして調整する。

- ◎定植後は灌水チューブのみではなく上部からシャワー灌水をするなど、育苗培土と圃場の土がなじむように十分な水分を与える。
- ◎曲がりを防ぐため草丈が15cmにまでにネットを設置し、その後は生育に合わせて上げる。1度曲がってしまうと戻らないため、遅れないよう注意する。

●畝の模式図(スプレーストックの場合)



定植後の苗(本葉2.5対)

4 栽培管理

①温度管理

- ◎ハウス内の温度は20℃前後を目安に換気する。特に定植時期は高温になりやすいので注意する。8月など高温期に定植する場合は遮光を行う。
- ※ハウス内の過湿や、結露した水滴が葉に落ちると「灰色かび病」などの病害の原因になるので、天候やハウス内温度に合わせて換気を行う。

②灌水・追肥

- ◎高温期のため乾燥しやすいので、生育初期は十分に灌水する。生育に合わせて灌水量を減らし、発蕾期以降は灌水を控える。
- ◎追肥は基本的に行わない。

③スプレータイプの管理について

- ※スプレータイプは主枝をピンチし側枝を伸ばす。ピンチの時期は蕾が出始め、花が1輪ほころび始めた頃(定植50~60日後程度)~1輪開花するまで。時期がずれると草姿が悪くなるので注意する。



ピンチ適期(1輪ほころび始め)

5 収穫・出荷調整

- ◎スタンダードタイプは播種後90日程度が目安。花が8輪程度開花したら株ごと引き抜き収穫する(このとき花穂の長さが15~20cm以上あるのが理想)。
- ◎スプレータイプは播種後100日程度が目安。上から4番目の側枝の花が開花する頃収穫する。側枝は上位の枝を4~6本ほど残し、下葉は切り口から20cm程度まで取り除き出荷する。
- ◎根部は、水あげをよくするために、地際部の茶色の部分より少し上の緑色をした部分で切断する。

6 主な病害虫

「ストック」または「花き類・観葉植物」で登録のある農薬で防除を実施する。

【虫害】

●コナガ

アブラナ科のため、コナガの食害を受けやすい。薬剤抵抗性が出やすいので同一薬剤の連用は避ける。定植後に粒剤を施用し発生初期に防除することが重要である。また、防虫ネットを張り外部から圃場内への侵入を防ぐことも有効である。

●アブラムシ

吸汁による害だけではなくウイルス病を媒介する。生長点付近に寄生することが多いのでこまめに確認し、発見したらすぐに薬剤散布を行なう。

【病害】

●立枯病

定植後数週間程度で発病し、地際部がくびれ枯死する。罹病株が発生源になるため見つけ次第圃場から出し焼却処分する。発生が懸念される圃場では、作付け前に土壌消毒を行う。



●灰色かび病

低温多湿状態が続くと発生しやすい。罹病株が発生源になるため見つけ次第圃場から出し焼却処分する。多湿時の換気や、過繁茂にならないような肥培管理を行なう。



ヒマワリ

キク科

特徴

- 播種後2ヶ月程度で収穫が可能で、他の品目と組み合わせさせて栽培しやすい。
- 栽培方法によって、花のサイズが大きく変わる。
- 単価は40～50円で、比較的安定している。

品種

サンリッチシリーズ(タキイ種苗)
ビンセントシリーズ(サカタのタネ)

サンリッチシリーズの使い分け

45,50,55日の3タイプがあり、45,50,55日の順に、播種から開花までの日数が長く、草丈も長くなる。春～夏は伸長しやすいので草丈が長くなりにくい45日、50日タイプを使用する。また、晩夏～秋は伸長しにくいので草丈が長くなる55日タイプを使用する。

栽培時期によりタイプを使い分けるのが望ましいが、50日タイプは汎用性が高い。



● 郡山市内における播種適期(無加温ビニールハウス)

● 適期 ● 準適期

サンリッチシリーズ	3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
45日タイプ(サマーサンリッチレモン45等)				●	●	●				●	●	●			
50日タイプ(マンゴー50、オレンジ50等)				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
55日タイプ(オレンジ、フレッシュレモン等)										●	●	●	●	●	●

● 農業センター栽培結果(無加温ビニールハウス)

45日タイプ: サマーサンリッチレモン45

栽培年	播種日	平均収穫日	収穫までの日数	切花長(cm)	備考
H24	3/23	5/25	64日	83	奇形花15%程度発生
H23	5/17	7/15	60日	117	
	6/29	8/20	53日	90	
	8/3	9/16	45日	73	草丈短い

50日タイプ: サンリッチオレンジ50

栽培年	播種日	平均収穫日	収穫までの日数	切花長(cm)	備考
H24	3/23	6/2	72日	115	
H23	5/17	7/23	68日	153	草丈長い
	6/29	8/29	62日	141	
	8/3	9/25	54日	110	
H22	9/15	11/15	62日	85	
	9/29	12/7	70日	58	草丈短い

55日タイプ: サンリッチオレンジ

栽培年	播種日	平均収穫日	収穫までの日数	切花長(cm)	備考
H23	5/17	7/26	71日	184	草丈長い
	6/29	9/5	69日	165	草丈長い
	8/3	10/3	62日	106	
H22	9/15	11/22	69日	95	
	9/29	寒さのため開花まで至らず			

栽培ステージ（無加温ビニールハウス栽培、露地栽培）

● 播種 ○ 小トンネル ■ 収穫

作型	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
無加温ハウス	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○
		● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○
露地		● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○
		● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○	● ○

※露地栽培の場合、遅霜に注意する。

※夏の花のイメージだが、寒さにも比較的強く、郡山市内であれば、無加温ハウスで概ね3月中旬から9月中旬までの播種が可能。9月中旬の播種で、11月下旬から12月上旬に収穫できる。

栽培概要

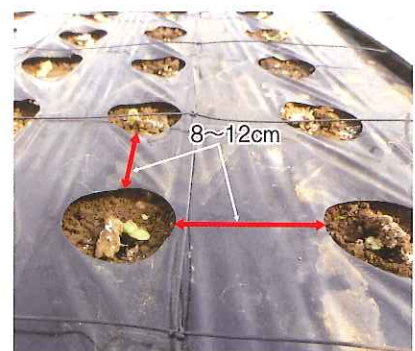
切り花用の品種であっても、疎植にし、肥料や水を充分与えれば、露地用や緑肥用品種と同じように、茎が太くて草丈も高い大きなヒマワリとなる。切り花用は、花の大きさを6～10cm程度にする必要があるため、密植にして、水、肥料を制限し栽培を行う。

1 ほ場準備

- ◎吸肥力が強いので、基本的に無施肥とし、前作の肥料成分を吸収させる。
- ◎前作、後作の作物に合わせて畝を形成する。
（基本的な畝幅は60～80cm、畝高は10～15cm程度の高畝）
- ◎播種の2日程度前に十分灌水し、土壌の水分を調整しておく。

2 播種

- ◎1a当たり播種量……4,000～5,000粒（1粒播種の場合）
- ◎発芽適温は25℃程度。
（最低気温が8℃程度でも発芽するが、発芽までの時間が長く不揃いになりやすい。）
- ◎栽植密度は株間、条間とも8～12cm程度。1畝に6～8条程度が管理しやすい。
- ◎1穴に1～2粒播種し、1.0～1.5cmの覆土をする。2粒播種の場合は、発芽後1本に間引く。
- ◎低温期は、不織布によるべたがけ、小トンネルの設置等の防寒対策を行うと、発芽が揃いやすい。また、地温を上げるため黒マルチを被覆して栽培する。
- ◎低温期以外は、無マルチ栽培でもよく、この場合、播種作業の省力化として、シーダテープの利用も可能である。
- ◎高温期は、開花が一斉となり収穫適期が短いので、1日の収穫本数を考慮して播種する。



シーダテープ



不織布べたがけ

※収穫率を上げるため

- ◎発芽を揃えることが一番のポイントであり、そのために、畝の均平、水分状態、播種の深さ、温度などに留意する。発芽が遅れた株は、先に発芽した株の日陰となり、生育は回復しない。
- ◎2粒播種し、発芽後子葉が整った段階で1本に間引くと、発芽が揃い、その後の生育も均一となり収穫率が向上する。種子代金、間引きの労力等を考慮し、1粒播種か2粒播種を選択する（試験結果から、良品の収穫率は、1粒播種で60～70%、2粒播種で80～90%程度である）。

3 栽培管理

①温度管理

◎生育適温は20～30℃であり、11月下旬くらいまでの収穫を目標とする。最低気温が5℃程度までは生育するが、気温が5℃を下回ってくると「がくの濃色化」、「花の奇形化」等の低温障害が見られるようになり、0℃程度で生育が停止する。なお、幼苗期は、生長量維持のために最低気温10℃程度を確保する。

◎1年を通じ25℃程度で換気を実施する。密植栽培のため、蒸れやすく病害が発生しやすいので、積極的に換気を行う。

②かん水

◎発芽が揃うまで、乾燥しないように適宜かん水を行う。発芽揃い以降は、基本的には灌水しない。ただし、土壌の極端な水分量の増減は、花形を乱す原因となる場合もあるので、極端な過乾燥にならないよう注意する。

③その他

◎生育最盛期には、草丈が1日に5～6cm伸びるので、フラワーネットをこまめに上げる。フラワーネットは、20cm角程度の目合いの方が、葉に傷をつけずにネットを上げやすい。



20cm角のネット使用



4 収穫・調整・出荷

◎高温期は「蕾が少し開いた状態」で、低温期は「花が開いた状態」で収穫する。葉は花の下の3～4枚を残し、残りは除去する。



高温期の収穫適期



低温期の収穫適期

● 求められる切り花規格(例)

草丈	70~90cm
花径	6~10cm
茎径	6~10mm

◎水あげは、清潔な水かSTS剤以外の前処理剤を使用して行う。

※ヒマワリは、エチレン感受性が低いので、STS剤の効果は低い。

※STS剤とは、エチレンの生成や作用を抑制して花の老化を遅らせる薬剤。



バケットによる出荷



高温期は開花の進み具合が早く、少しの収穫遅れで、花弁が後ろに反り返り、商品価値を下げるので注意が必要。花弁の反り返りの度合いは品種により異なり、サンリッチマンゴー50、サマーサンリッチレモン等は、比較的反り返りにくい。



花弁の反り返り

5 主な病害虫

「ひまわり」または「花き類・観葉植物」で登録のある農薬で防除を実施する。

【虫害】

ハスモンヨトウ、アブラムシ、ダニ、ハモグリバエ等の発生が見られる。

防虫ネットをサイド等の開口部に張ると、飛翔害虫の被害を軽減できる。目合いの細かいネットは、ハウス内が暑くなりやすいので、2mm×4mm程度のネットを使用する。また、被覆材をUVカットフィルムにすることにより、アブラムシ等の被害を軽減できる。

【病害】

発生しやすい病害として「斑点細菌病」、「うどんこ病」、「菌核病」、「褐斑病」等がある。蔓延すると抑えることが難しいので、初期防除を徹底する。また、病害残渣が発生源となるので、病害残渣を圃場に残さないようにすることが大事である。

● 斑点細菌病

5~11月、多湿の時期に、露地で発生しやすい。土壌中に生息する病原細菌が、雨滴等によって跳ね上がり、傷口、気孔等から侵入し感染する。



初期病斑



葉の小斑点

● 菌核病

気温が20℃程度で、多湿のときに、露地、施設を問わず発生する。病害株に出来た菌核から、胞子が飛散して伝搬される。



カンパニユラ

(カンパニユラ・メジューム)

キキョウ科

特徴

別名フウリンソウ、ツリガネソウ。釣鐘状の花が特徴。品種や作型によっては冬から春にかけて他の作物の前後作として導入でき、施設を有効活用することができる。耐寒性が強く、栽培しやすい。釣鐘状の花が多数つきボリュームがある。



栽培特性

多くのカンパニユラは一定期間低温に遭遇してから抽だいが始まる。主な栽培形態は①9～10月に播種し、発芽後冬の低温に遭遇させロゼット状態で越冬、翌年の5～6月に収穫する作型、②低温に遭遇させた後1～3月に加温を行い、3～4月に収穫する作型である。

近年は①、②の作型に加え、抽だいに低温を必要としない品種が開発され、無加温栽培で2～3月に収穫することが可能になった。これらの品種は8月中旬から9月中旬に播種、10月中旬頃までに定植し、内カーテン設置による保温と電照を行うことにより、無加温で2～3月に収穫することができる。

本栽培暦では、現在販売されている、抽だいに低温を必要としない以下の2品種を用いた作型について記述する。

品種

●チャンピオンシリーズ(サカタのタネ)

抽だいに低温を必要としない品種。一輪一輪に丸みがあり、大きく、ボリュームがある。

●チャイムシリーズ(サカタのタネ)

「チャンピオン」の小輪タイプで、小さめの可愛らしい花が多くつく。同じく抽だいに低温を必要としない。摘心して分枝を採花する栽培に向く品種。

※摘心栽培は無摘心栽培よりも収穫までの期間が長くなるため、2～3月の早期出荷を目標とする本作型では無摘心栽培としている。

栽培ステージ (無加温ビニールハウス二重被覆・一本立ち栽培)

●播種 ■定植 ↔電照 ⇄加温 ■収穫

作型	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
無加温・電照春出荷			●	●	■	■	↔	↔	↔	↔	↔	■
(従来作型) 季咲栽培	無加温	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■
	加温	●	●	●	●	■	■	■	■	↔	↔	■

栽培概要

1 播種・育苗

① 必要資材(1a当たり・定植株数3600株)

- 裸種子……3mℓ(1mℓ≒2000粒)
- 200穴セルトレイ……23枚
- 播種用培土……90ℓ

② 播種方法

- 8月中旬から9中旬に播種を行う。
- 1穴に1粒播種。
- 好光性種子のため薄い覆土とする。
- 播種後は十分灌水し、発芽まで乾燥させない。

③ 発芽

- 発芽適温15～20℃で管理すると、1～2週間で発芽が揃う。
- ※根張りが浅い作物のため、大苗になると定植後の根の伸長が悪くふらふらとした株になってしまうので、定植遅れにならないよう注意する。

播種3週間後の様子



裸種子



コート種子

2 圃場準備

- 堆肥や石灰などの土壤改良資材は定植2週間前までに施用し、深耕しておく(pH6.5、EC0.3mS/cm程度が目安)。
- カンパニュラはあまり肥料を必要としない花であり、トルコギキョウなどの後作の場合、残肥料で生育するので基肥は必要ない。前作の残肥料がない場合、基肥の窒素は成分で5～6kg/10aとする。
- 条間に灌水チューブを設置し、黒マルチを張る。
- 定植の2日程度前に十分に灌水し、マルチ内の水分を調整しておく。
- 保温のため、内カーテンを準備する。
- 電照が必要なため、電照設備を準備する(詳しくは、4 栽培管理の項参照)。

● 前作の残肥がない場合の施肥例(kg/10a)

肥料名		施肥量	成分量		
			元肥	N	P
土壤改良資材	堆肥	2,000			
	サンライム	100			
基肥	S604	40	6.4	4.0	6.4
合計			6.4	4.0	6.4

3 定植

- 本葉4枚(播種後5週間程度)を目安に定植する。
- 栽植密度は無加温で2～3月に収穫するために、無摘心栽培とする必要があり、株間、条間とも12～15cm程度で5～6条植えの密植にする。
- ※摘心をする場合は条間、株間とも20cm程度とする。また、この場合、開花は無摘心と比べ20～30日程度遅れる。
- 定植後は灌水チューブのみではなく上部からシャワー灌水をするなど、育苗培土と圃場の土がなじむように十分な水分を与える。
- 曲がり防止のためフラワーネットを設置する。

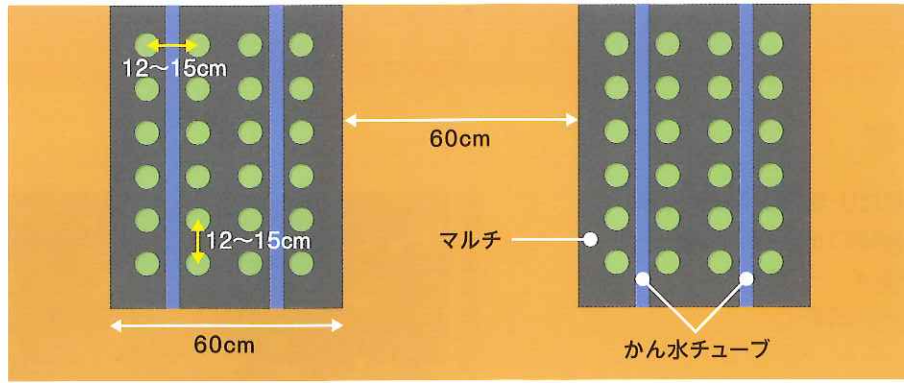


定植時の苗(本葉4枚程度)



定植20日後の様子(本葉8枚程度)

● 畝の模式図



4 栽培管理

① 温度管理

- ◎ 生育適温は15～20℃。耐寒性があり、最低気温が-5℃程度でも凍害は受けないが、夜温が-5℃を下回らないよう内カーテンでの保温を行う。
- ◎ 昼は25℃を目安に換気を行う。高温が続くと花芽がつかないため注意する。

② 電照について

- ◎ カンパニユラは長日条件下で開花が促進されるので、定植後から発蕾するまでの間、23:00～1:00の2時間程度、電照により暗期中断を行う。
- ※ 福島県農業総合センターの試験結果から、電照時間は4時間と2時間ではほぼ同じ開花促進効果が見込まれる。

● 福島県農業総合センター試験結果(品種:チャンピオンスカイブルー)

試験区名	試験区	平均開花日	切花長 (cm)	有効花蕾数 ^{※1} (個/株)	切り花重 ^{※2} (g)
電照時間 平成21年 は種日 9/14 定植日10/29	1時間(23:30～0:30)	3/16	82.4	14.4	79.1
	2時間(23:00～1:00)	3/5	77.1	10.3	60.4
	4時間(22:00～2:00)	3/2	70.9	9.0	51.0
電照期間 ^{※3} 平成22年 は種日 9/14 定植日10/19	定植後～抽台開始(10/19～11/22)	2/17	80.9	10.3	65.0
	定植後～頂花発蕾(10/19～1/4)	2/12	85.8	8.4	51.1
	定植後～収穫終了(10/19～3/2)	2/14	81.3	9.7	55.6
光源 ^{※4} 平成22年 は種日 9/14 定植日10/19	電球型蛍光灯	2/18	83.4	8.2	50.7
	電照ギク用電球型蛍光灯	2/15	82.8	9.2	53.6
	白熱灯	2/18	84.8	8.7	52.9

- ※1 全花蕾のうち、長さ2cm以上の花蕾数
- ※2 長さを70cmに調整し、切り口より15cmの葉や側枝を除去したときの重量
- ※3 電照時間は2時間(23:00～1:00)とした
- ※4 電照時間は2時間(23:00～1:00)、電照期間は定植後～収穫終了までとした

- ◎ 電照設備は畝間に高さ1m、照明同士の間隔2mで設置。
- ◎ 光源は100V、23Wの電球型蛍光灯、もしくは白熱電球100V、75Wを使用する。
- ※ 照明の直下と一番離れているところでは、明るさに20～200Luxの開きがあるが、収穫時期や草丈、花蕾数に大きな違いはない。



電照の様子

③ 灌水・追肥

◎定植から根が活着するまでは十分に灌水する。根張りが浅い作物なので徐々に灌水量を減らし、根をしっかりと張らせるように管理する。

◎追肥は基本的に必要ないが、葉などに肥切れ症状が出るようであれば追肥する。

③ 脇芽の除去

◎定植後1ヶ月過ぎた頃から脇芽が発生するので、脇芽が3~4cmになり混みあってきたら、地面から高さ15cm程度まで摘み取る。脇芽は何回も発生するので、生育期に2回程度摘み取る。

◎脇芽を摘むのは、切り口の乾きやすい晴天の日に行う。

5 収穫・出荷調整

◎収穫は花が4~5輪程度開花したら株ごと引き抜き行う。播種後5ヶ月程度が目安。

◎下葉は切り口から20cm程度取り除き出荷する。

※STS剤の効果は低いので、清潔な水で水あげを行う。

※STS剤とは、エチレンの生成や作用を抑制して花の老化を遅らせる薬剤。



収穫期(4~5輪開花時)(福島県農業総合センター圃場)



調整後の草姿

6 主な病害虫

カンパニユラは病害に比較的強い。また本作型は低温期の栽培であるため病害虫の発生は少ないが、常に状態を確認し予防に努める。病気の発生が見られたら、「花き類・観葉植物」で登録のある農薬で防除を実施する。

● 灰色かび病

低温多湿条件で発生し、始め褐色の斑点が表れ、輪紋状の病斑になる。発生予防のため天気の良い日には積極的に換気を行い、また、風通し改善のために下葉を整理する。



● 菌核病

密植、多湿条件で発生し、地際に被害を受け、茎が変色し葉が萎れるなどの症状が出る。葉が過繁茂にならないよう特に下葉の整理に注意して管理する。

こおりやまの 切り花

デルフィニウム
ストック
ヒマワリ
カンパニュラ

参考文献

- ・花き栽培指導要項（福島県）
- ・農業技術大系花卉編 8,9（農山漁村文化協会）
- ・花卉病虫害診断防除編 1,2,3（農山漁村文化協会）

発行

郡山市

（農林部営農推進課 農業センター）

〒963-0213 郡山市逢瀬町多田野字寒風坦161

TEL.024-957-2880

FAX.024-967-0019

制作 ● 平成25年3月



この印刷物は、環境にやさしい植物油インキと
FSC®認証紙を使用しています。
紙へリサイクル可。