

1. 紅花の種類

	品種名	もがみべにばな
	花 色	黄 赤
	特 性	剣葉種、山形農試で出羽在来中生種の中から系統分離したもの。花色は開花始めが黄色でその後に花筒部から紅色に変化する。
	品種名	とげなしべにばな
	花 色	黄 赤
	特 性	丸葉種、出羽在来種から系統選抜したもの。もがみべにばなに比較し、草丈低く、分枝数少なく、茎太く、葉色が濃い開花は約1週間早い。花色は同じ。
	品種名	しろべにばな
	花 色	淡黄白
	特 性	剣葉種、出羽在来からの突然変異種花色はクリーム色を帯びた白色で開花期はもがみべにばなよりやや遅い。

※市販のカルタムス、丸葉紅花の特性はとげなしべにばなとほぼ同じ。

	<p>紅もち（花もち）</p> <p>水分中に含まれる酸素により発酵させ、黄色素を紅色素にした干紅花。古来から行われている伝統的な加工法で作られたもので、一種のこだわり品といえるものでしょう。極力花卉の形を残すために“つく”という作業で花卉の表皮組織に傷をつける程度で酸化させます。</p>
	<p>すり花</p> <p>空気中の酸素により、黄色素を紅色素にした干紅花。比較的新しい方法であり、“する”という作業により花卉組織の表皮組織を破壊し、急激に酸化させる方法です。</p>
	<p>乱花</p> <p>摘み取った花卉をそのまま乾燥させた干紅花で、主に食品加工品に用いるものです。</p>

紅花で出せる紅色

さくらいろ 桜色		ほんときいろ 本搗色	
うすざくら 薄桜		ももいろ 桃色	
うすべにざくら 薄紅桜		うすべに 薄紅	
ひいろ 緋色		からくれ 唐紅	

2. 紅花の特性

<キク科>

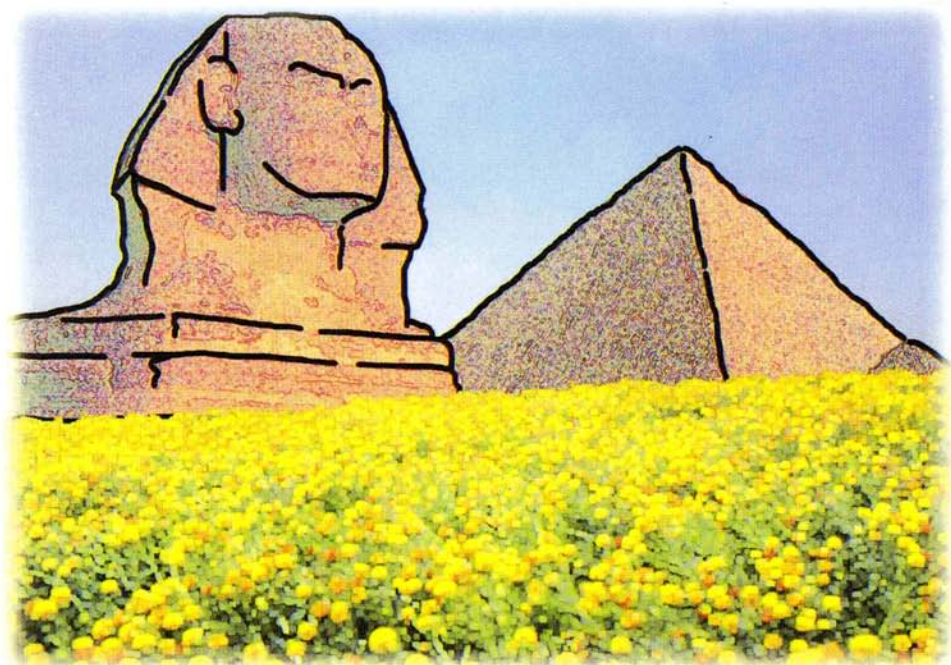
本県の自然栽培の開花期は、秋まきと春まきの差はほとんどなく、7月上旬から下旬。生育開花に有効な温度域は10～26℃の範囲とみられ、この間の有効積算温度は620℃前後です。

<自生地>

降水雨量の少ない乾燥地帯、砂漠、未耕地（中央アジア山岳地帯、エジプトナイル川中流域帯、エチオピア、地中海沿岸等）

<栽培適条件>

少雨少湿、生育適温10～25℃生育が進むほど高温、多日照条件になる環境が良い。土壌は、耕土が深く、中生ないし弱アルカリ性の肥沃な土壌。



<種子の発芽>

発芽適温は20～26°C (30°C発芽抑制、5°C以下最低発芽温度)

発芽揃いまでの日数

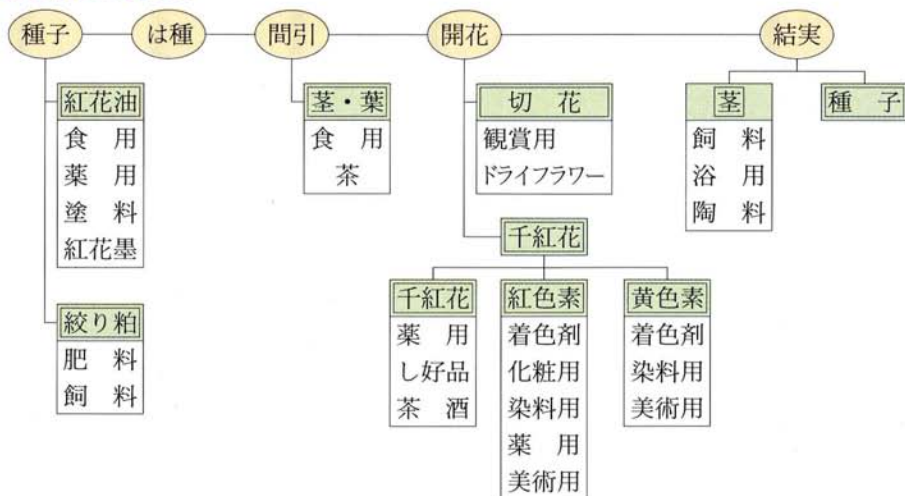
20～26°C	は種後1～2日
18°C	2～3日
13°C	3～4日

<開 花>

相対的長日植物	開花は高温長日で促進。 低温短日で抑制。
花芽分化	13.5時間日長以上。 温度よりも日長の影響が大きい
器官の発達 開花	日長より温度に影響され高温で促進。

※このため、到花日数は、温度の影響を強く受け、生育適温の範囲では長日ほど開花は進みます。


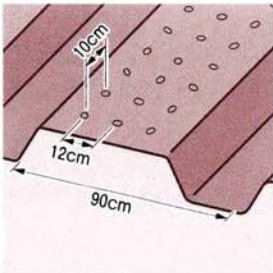
<紅花の主な用途>



3. 紅花栽培 技術体系

項目	作業	ほ場準備	施肥	は種	管		理			花摘み調整・乾燥	包装出荷	採種
					間引き	追肥	中耕・土寄せ	病虫害防除				
栽培様式	技術内容	土質はあまり選ばないが、排水の良いほ場を準備	全量基肥でよいが、栽培期間が長い作型と初期生育が不良の場合は追肥	種子精選及び消毒 は種密度 うね幅 90cm 条間 12cm 2条まき	第1回 本葉2～3枚 第2回 本葉6～7枚		各成分 0.5kg	草丈20cm頃と60cm頃の2回	炭そ病 アブラムシ アオムシなど	適期収穫 紅もち、すり花、乱花	包装 2 kg	茎全体が黄色に違ったものを収穫する。
	作業可能な栽培適期の幅	3月中～ 4月中旬	3月中～ 4月中旬	3月中～ 4月中旬	5月上～ 中旬		5月下旬	5月上～ 6月上旬	5月中～ 6月下旬	7月上～ 下旬	7月下～ 8月上旬	8月中～ 下旬
作業技術	使用農機具	トラクター						管理機	動力噴霧器	餅練機		脱こく機 風乾
	作業人員	1	1	2	2		1	1	2	2	1	2
	10a当たり所要時間	2.0	1.0	3.0	10.0		1.0	2.0	6.0	100	3.0	8.0
10a当たり使用資材		堆肥 3 t 苦土石灰 150～300kg 軽油 3 ℓ	窒素 10～12kg リン酸 12～15kg 加里 12～15kg								紙袋10枚 ダンボール箱 1個	
技術上の重点事項		酸性に弱いので、pH6.5程度に矯正する。	肥料を均一散布する。	布袋に種子を入れて、洗濯機のすすぎ状態で10分間水洗いをする。	株間10cm千鳥になるようにする。		生育が不良な場合追肥する。	フラワーネットなどで株の倒伏を防止する。	炭そ病などの被害茎葉は、ほ場から除去し、焼却する。	花卉の下部が黄色から赤に変わったところを摘む。	長い運搬保存に耐えられるようにする。	鳥害から守る。

4. 加工用紅花栽培ポイント

作業名	栽培上のポイント	備考
施肥	<p>10 a 当たり施用量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・堆肥 3 t ・窒素 10~12kg ・リン酸 12~15kg ・カリ 12~15kg <p>※全量を基肥として施し、初期生育が不良の場合には間引き前後の早い時期に3要素を各成分量で0.5kg程度追肥します。</p> <p>酸性を嫌うので、苦土石灰などでpH6.0~6.5に調整します。</p>	
は種	<p>10 a 当たり種子量 2~3 kg</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水洗いします。 ・水道水の流水に12~24時間漬けて吸水させてからまきます。 ・うね間90cmに株間10cm程度間隔に4~5粒の点ば、又は3cm程度間隔に条はします。 ・条間12cm、2条まきとして、覆土を1~2cmします。 	 

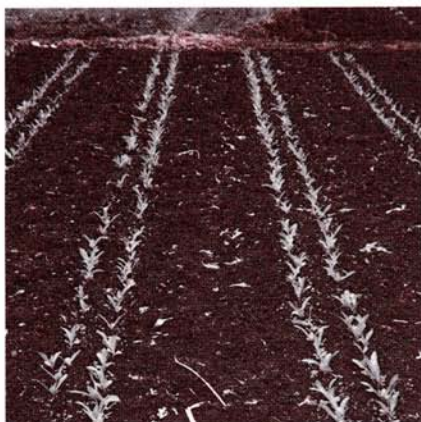
間
引
き

・本葉2～3枚頃第1回、6～7枚頃最後の間引きを行います。

・株間が10cm程度の千鳥植えになるようにします。

・間引きにあたっては、葉色が中程度で、欠刻の小さな株を残すようにします。

※紅花は移植活着のしにくい作物ですので、あらかじめ欠株のでないようには種時から注意してください。



←12→

← 90 →

中
耕
・
土
寄
せ

・5月中旬頃から雑草の発生がみられるので、適宜除草を兼ねて中耕を行います。

・草丈60cm（6月上旬）には最後の土寄せを行い、株の倒伏を防止します。

※出来ればマイカー線やフラワーネットを用います。



病
害
虫
防
除

・病害では、炭そ病、さび病等、防虫では、アブラムシ、ハモグリバエ等が主要病害です。

・種子をよく水洗し、種子消毒を行う。

・被害茎葉は、は場から除去し、焼却する。

- ・紅もち、すり花

7月上旬7～8分咲きで花卉の下部が黄色から少し紅色に変わった頃が収穫の適期です。

※朝霧のあるうちに指で花卉だけを摘み取ります。

- ・乱花

花卉が黄色のうちに収穫します。

※晴れた日の日中など花卉が乾いた状態で収穫します。

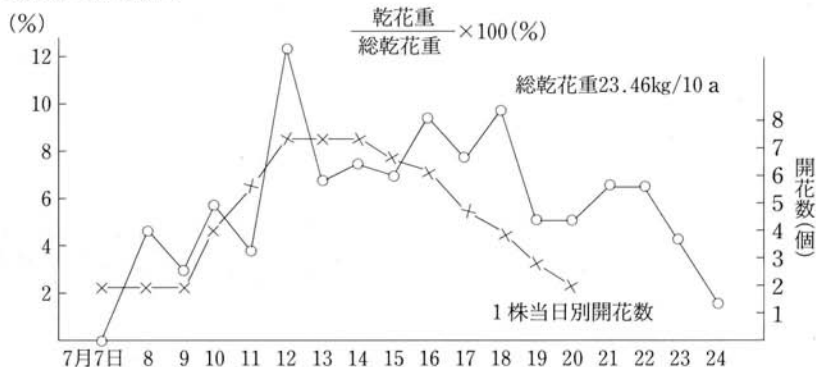
- 紅もち、すり花 -



- 乱花 -



<紅花生産推移>



・収穫した生花は布袋に軽く詰め、加工処理場に運びます。

- ・紅もち

直射日光のあたらないむしろの上になるべく薄く広げておき、空気にふれるようにします。

・すり花

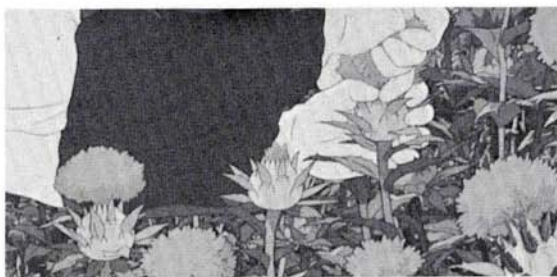
袋に少量の水を加え、蒸れるような状態で4～8時間放置してから処理します。

・乱花

直ちに直射光のもとで処理します。

※摘みとった生花をビニール袋などに入れて放置すると、10時間位で黒くなって腐るので注意して下さい。

※収穫した花はその日のうちに処理することがぜひ必要です。



採

・茎全体が黄色に達したもの

(開花約1ヶ月後)を収穫し、刈取り後は、風通しのよい、雨のあたらない所で乾燥します。

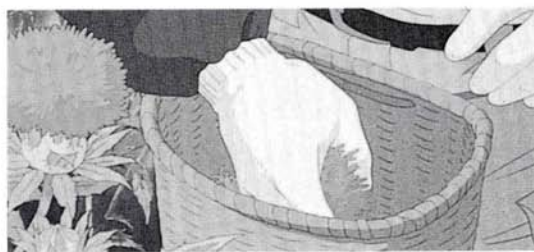
・乾燥後、脱粒し未熟種子を取り除き保存します。

・採種は、炭そ病等の病害の発生がないものから行います。

種

・10a当たり150kg程度の種子が得られます。

※採種専用ほ場を設ける方法もありますが、生花を収穫した後の紅花からも採種できます。



5. 紅もちの作り方

準備するもの

ざる、木枠、よしず、むしろ、うす又はすり鉢、酢、紙袋

① 荒振り

紅花をざるに入れてきれいな水で洗い、小さな夾雑物などを洗い流します。



② 中振り

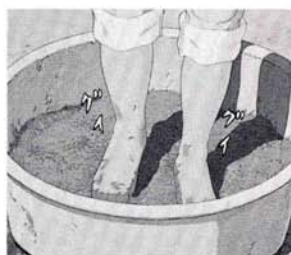
手で良くもんで紅花の黄色の色素液を出します。

紅花の量が多いときは、足で踏んで黄汁を出し、水洗いします。

※黄汁は集めて黄染めや着色料に使えます。

③ 揚振り

米酢か梅酢を少量（紅花1kgに10cc程度）を加え、再びこね潰して黄汁を出し、水洗いしてから、水を切ります。



④ 花ねせ

約1m×2mの木枠の底によしずを敷き、その上にきれいなむしろを敷いた上に揚振りの終わった紅花を一様に広げます。

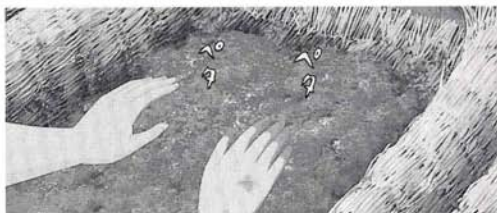
少量の水をかけた後、むしろで覆い日陰に置きます。

1日に3回位、むしろの上から少量の水をかけて蒸らすと、紅花は赤く色づきます。



時々混ぜてやりながら、2日～2日半置くと真紅色となります。

※花ねせが3日以上もかかると黒色を帯びて使い物にならなくなるので、注意してください。



花ねせをした紅花は、白でついて餅状とします。

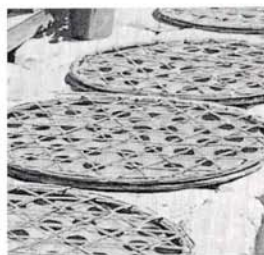
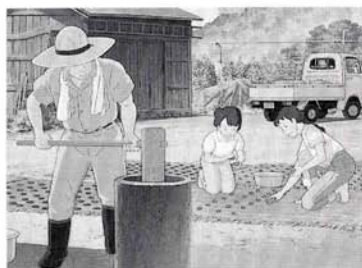
少量の場合はすり鉢などを利用します。
3cm弱の大きさに丸めます。

大きくすると乾燥しにくくなります。
きれいなむしろをかぶせ足で踏んで、煎餅のようにつぶします。

その後、並べ直して直射日光下の風通しのよい所で風乾します。

その間数回裏返ししながら乾かします。

※裏返しは出来るだけ数多く行い、一日で完全に乾燥させます。



⑤
紅
餅

⑥
保
存

風通しのよい乾燥した冷暗所に紙袋に入れて保存します。

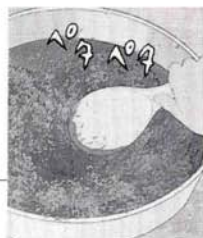
6. すり花の作り方

準備するもの

ざる、餅つき機、脱水機、酢、ポリエチレン袋、布袋、新聞紙、紙袋

①

摘み採った花は湿った状態にしておき、花が蒸れるような状態で4～8時間放置します。



②

生紅花から夾雑物を取り除きます。

③

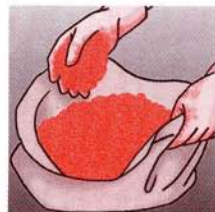
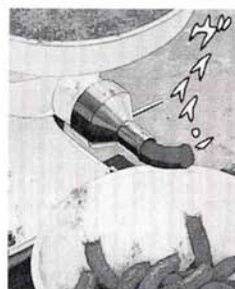
2～3mlの米酢と少量の水を加えてよく混ぜたあと、器械（ねり機）にかけて荒くつぶします。

この操作を3回程度繰り返します。

餅つき機械の場合は橙色になったら止めます。



布袋に入れて完全に黄汁を絞り取ります。

※黄汁はこの第1回の絞り分だけを採取します。



④

2～3mlの米酢を含んだ水を加えてよく混ぜてもう一度ねり器にかけます。布袋に入れて完全に脱水します。乾いた新聞紙を厚く4～5枚敷いた上に移して薄く広げて乾かします。

	<p>風通しのよい余り日光の当たらない所で速やかに乾燥します。</p> <p>※腐敗しそうな場合は直射日光で速やかに風乾します。</p>	 
⑤	<p>保存 乾燥したすり花は紙袋に入れて冷暗所に保存します。</p>	

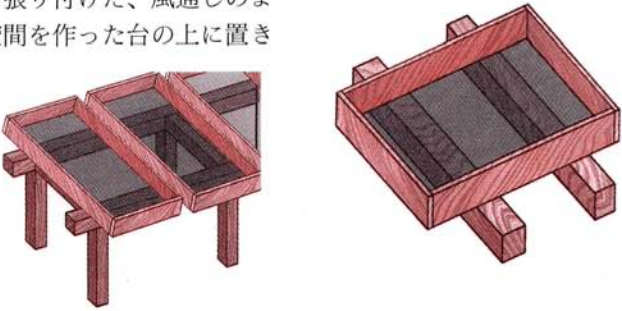
紅もち、すり花処理上の注意

色	<p>濃黒赤色（濃褐色、黒色、橙黄色は不可）、鮮紅色であること。処理の際に使用する水や器具から金属の混入がないように注意する。</p>
形	<p>花卉の形が残るように処理すること。紅色素の抽出作業に不便なため、粉末にならないように注意する。 花卉を“つく”、“する”作業はていねいにし過ぎないこと。</p>
香り	<p>紅花特有の香を保つようにする。天然色素にはすべて特有の香りがあります。</p>
水分	<p>処理した花はできるだけ乾燥のこと。 手で軽く握り、開くとバラバラとほごれること。 水分は約12%、これ以上だと紅花は腐敗します。</p>
夾雑物	<p>葉、花房、萼片などの夾雑物は取り除き、きれいな干紅花だけを保存する。</p>
貯蔵	<p>紙袋に入れ、風通しのよい冷暗所に置く。直射日光はさける。室内の通風のよい所で湿り気のない高い所で保存する。</p>

7. 乱花の作り方

準備するもの

乾燥箱（木枠、防虫網）、紙袋

①	紅花の満開に近い花（花弁に赤味を帯びる前）を子房がつかないように、晴天の日を選んで摘み取ります。 花弁が濡れている状態ではだめです。
②	夾雑物を取り除きます。
③	防虫網を木枠の底に張り付けた、風通しのよい乾燥箱を作り、空間を作った台の上に置きます。 
④	摘み取った紅花を一様に乾燥箱に広げて、直射日光の下で風通しを良くして風乾します。 混ぜるのは回数が多い程よいです。完全に1日で仕上げると紅花特有の橙黄色となります。 赤色を帯びた干紅花となっははいけません。
⑤	出来上がった乱花は、風通しのよい乾燥した冷暗所に紙袋に入れて保存します。

乱花処理上の注意

色	橙色であること（黒色、濃赤色はダメ）。 満開を過ぎた花は入れないこと。
形	紅花の花弁であることが一見してわかること。 粉末であったり、すり花のように固まった花弁が混入しないこと。
香	紅花特有の香りを保っていること。
水分	完全に乾燥しておくこと。 水分があると、自然と赤味を帯びます。
夾雑物	土砂、花、花房その他葉くずは取り除き、乾燥花弁だけとします。
貯蔵	紙袋に入れること。通気性のないものは使用しない。直射日光はさけ、湿気のない風通しのよい高い所が望ましい。

※乱花は、食品加工用に用いられるのが普通なので、農薬の使用や有害物の混入に注意し、紅花栽培中の消毒など特に慎重にしなければなりません。

8. 紅花染めの手順

準備するもの

干紅花、布、ナイロン袋、脱水機、ポリ容器、酢炭酸カリウム（又は木あく）

紅色の抽出

①	染める布（糸）は、絹、木綿などを用います。ナイロンなどの化学繊維は染まりません。
②	干紅花50gをナイロンの布袋に入れ、少量（10cc）の酢を含んだ水500ccの中に入れ、時々もみながら一夜放置します。
③	その後、脱水機などで黄色素の水溶液と分けます。（黄色素水溶液は別の容器に移し、黄染液として使用のため保存します。）
④	さらに、酢を少量含んだ水に浸してもみ、黄色素を洗い流します。最後はよく水を切っておきます。（この液は捨てます。）

染色方法

①	染める布50gを水か温かい湯に浸して糊抜きをした後水洗いをして濡らしておきます。
②	2%の炭酸カリウム水溶液500cc（木灰水なら1.2ℓ）を作ります。伝統的な手法にこだわるのであれば木灰水を用います。 木灰水の作りかた 木あくをポリバケツなどに入れ、あくの上部より3cm程度高くなるように水を入れかきまぜます。 しばらく放置してできた上澄み液を用います。

	<p>黄色素を除いた紅花に炭酸カリウム水溶液の全部を加えます。はじめ、黄色の液が赤黄色となって紅花から紅色素が溶け出していきます。</p>
③	<p>室温が15°C以下なら6時間くらい。 15°C以上なら3時間くらい。 時々もみだしながら放置します。 ※室温・水温とも低い冬がよく染まります。</p>
④	<p>溶けだした紅色素のアルカリ溶液は脱水機などで分け、別に準備した染色用のポリ容器に移します。</p>
⑤	<p>紅花は、さらによくもみだして水洗いを行い、紅色素を溶出し、前の液と一緒にする。紅色素のアルカリ液は、全部で4ℓ以上になるまで数回に分けて行います。 ※完全に紅色素が抽出されると、紅花は濡れたワラくずのような色となります。そのような状態になったら捨てます。</p>
⑥	<p>紅色素アルカリ溶液に、先に糊抜きした布（糸）を入れ、静かにかきまぜながら、水でうすめた酢を少しずつ加えると、紅花染めが出来上がります。酢は中和するまで加えます。染める温度は低い程良いが、25°C～30°Cくらいまでは差し支えありません。</p>
⑦	<p>染液が淡黄色になったら染布（糸）を引き上げ、よく水洗いした後、再び微かに酢を含んだ水に浸し、脱水・乾燥して半乾きのときアイロンで仕上げます。</p>



そ の 他

紅花黄色染めの方法

先に分離した黄色水溶液は静置しておき、不純物を除き布（糸）を浸して黄色染めを行います。

黄色染めは、絹は室温～40°Cくらいまで、木綿・麻などは前処理として、卵白・大豆などで蛋白処理を行った後70°C～80°Cで染色を行います。

その他の注意事項

使用する酢は、梅酢か米酢でよい。

容器は、ステンレス、ホウロウ引き、又はプラスチック製を用いる。

水は鉄分のない井戸水がよい。

紅花染の洗濯は必ず中性洗剤を用いること。

紅花染は、他の草木染めと異なり、金属化合物の触洗剤は全く必要としない。

使用した紅花と同重量の布の染色が標準色です。

