

## [成果情報名]暖房コストを大幅に低減できるコショウランの変温管理技術

[要約] コショウランは昼温を25℃にすることで夜温を15℃としても、25℃終日加温（慣行）と同等に生育する。変温管理により、開花までの日数や花蕾数、花茎長、花の大きさなどの開花品質は同等以上となる。変温管理により、年間約3割の燃料費を削減できる。

[担当]総農セ・高冷地振興セ・八ヶ岳試験地・藤木俊也

[分類]技術・参考

---

### [課題の要請元]

総合農業技術センター農業技術普及部

### [背景・ねらい]

コショウランの生育・開花に影響が少ない温度の下げ方（変温処理）について検討し、省エネルギー栽培を確立する。

### [成果の内容・特徴]

1. 昼温を25℃、夜温を15℃とした変温区での生育は、25℃終日加温区（慣行）と同等である（図1）。
2. 夜温を下げることで根の重量が増加する（表1）。
3. 変温区での開花日はやや早くなる。花蕾数、花茎長、花の大きさ、花茎の分枝数などの開花品質は同等以上である（表2）。
4. 昼を4:30～19:30の15時間とした変温区での暖房稼働時間は、25℃加温区の72%である（表3）。

### [成果の活用上の留意点]

1. 夜温15℃は、コショウラン栽培では限界の温度であるため、これ以上温度が下がらない様に注意する。
2. 厳冬期の曇天時には、昼温が上がりにくいので、温度を下げない様にする。
3. 昼温25℃では花茎を抑制できない品種もあるので注意が必要である。
4. 暖房の稼働時間は晴天率に左右されるため、年次により異なる。試験期間中の晴天率は65%である（表略）。

### [期待される効果]

- ・省エネルギー栽培により生産費の軽減が図られ、経営が改善する。
- ・高標高地で2千万円程度の燃料費をかけている生産農家（生産額1億円）では、年間、約600万円の経費削減が可能となる。

## [具体的データ]

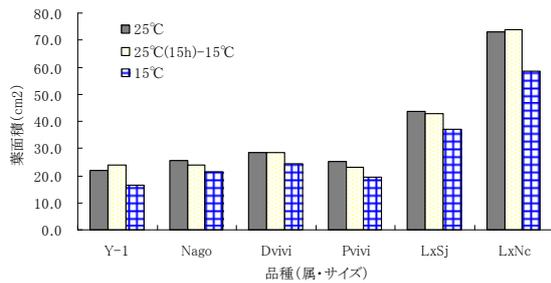


図1 変温管理により厳冬期を経過した株の葉面積(平成22年3月)

略	品種・交配名	サイズ
Y-1	<i>Dtps.</i> Kenneth Schubert '山梨1号'	(小輪系)
Nago	<i>Dtps.</i> Hatuyuki 'なごり雪'	(小輪系)
Dvivi	<i>Dtps.</i> Sogo Vivien	(小輪系)
Pvivi	<i>Phal.</i> Sogo Vivien	(小輪系)
LxSj	<i>Phal.</i> Little Spring Time × <i>Phal.</i> Sun JyeDiamond	(中輪系)
LxNc	<i>Dtps.</i> Lucia Davis × <i>Phal.</i> New cinderella	(大輪系)

表1 変温処理により厳冬期を経過した株の重量

品種	加温温度	葉				根			
		枚数	生体重(g)	乾物重(g)	比	本数	生体重(g)	乾物重(g)	比
山梨1号	25°C	5.7	11.34	0.85	7.6%	10.3	20.73	1.62	7.8%
	25°C(15h)-15°C	5.2	10.95	0.92	8.4%	9.0	31.07	2.17	7.0%
	15°C	5.0	7.80	0.63	8.2%	6.7	13.65	1.14	8.4%
なごり雪	25°C	7.2	18.80	1.56	8.4%	11.7	15.11	1.71	11.6%
	25°C(15h)-15°C	7.3	21.51	1.66	7.7%	22.7	41.04	3.60	8.8%
	15°C	6.2	10.31	0.89	8.7%	15.0	20.22	1.90	9.4%

25°C(15h)-15°C: 昼間25°C<4:30~19:30,15h>、夜間15°C、変温

表2 変温処理により厳冬期を経過した株の開花

品種・サイズ	加温温度	開花日	標準偏差	開花株率(%)	花茎数/株	花蕾数/花茎	花茎長(cm)	花の大きさ		花茎の枝	
								縦長(mm)	横長(mm)	枝数	枝発生率(%)
山梨1号 小輪系	25°C	6/17 (29.3)		85	1.0	6.8	17.5	36.9	37.1	-	-
	25°C(15h)-15°C	7/7 (19.9)		95	1.1	6.9	18.5	38.6	38.9	-	-
なごり雪 小輪系	25°C	7/8 (11.6)		100	1.4	14.2	39.4	42.6	51.3	0.4	25
	25°C(15h)-15°C	6/27 (24.5)		100	1.6	15.9	40.3	43.6	50.9	0.7	40
<i>Dtps.</i> Sogo Vivien 小輪系	25°C	7/3 (4.73)		100	1.1	15.4	25.2	37.5	42.6	1.7	95
	25°C(15h)-15°C	6/28 (12.5)		100	1.1	16.0	25.2	38.0	44.6	1.5	95
<i>P.</i> Sogo Vivien 小輪系	25°C	7/4 (3.6)		95	1.2	12.8	20.0	37.4	40.9	1.1	63
	25°C(15h)-15°C	6/29 (3.0)		95	1.3	13.6	20.8	37.9	41.9	1.2	79
<i>P.</i> Little Spring Time × <i>Sun JyeDiamond</i> 中輪系	25°C	9/26 (13.8)		92	1.1	6.1	34.9	76.4	85.7	-	-
	25°C(15h)-15°C	9/8 (13.5)		100	1.1	6.9	34.8	79.4	88.8	-	-
<i>Dtps Lucia Davis</i> × <i>P.New cinderella</i> 大輪系	25°C	11/29 (2.6)		100	1.0	6.7	55.6	80.2	95.8	-	-
	25°C(15h)-15°C	10/31 (15.1)		100	1.0	8.4	60.5	85.8	99.3	-	-

25°C(15h)-15°C: 昼間25°C<4:30~19:30,15h>、夜間15°C、変温

小輪系は2010年4月、中輪系は6月、大輪系は8月に開花温室(18°C加温区)に入室

表3 暖房稼働時間

加温温度	暖房稼働時間(h)					
	5-10月 (%)		11-4月 (%)		2009年5月~2010年4月 (%)	
25°C	827	(100)	2,110	(100)	2,937	(100)
25°C(15h)-15°C	541	(65)	1,577	(75)	2,118	(72)

25°C(15h)-15°C: 昼間25°C<4:30~19:30,15h>、夜間15°C、変温

### 耕種概要

試験場所: ハヶ岳試験地(標高955m)のガラス温室  
供試材料: メリクロン苗(2009年3月7日出し苗)

鉢サイズ: 2号ポリット、

中大輪系は2.5号(2009年8月)、3号(2010年1月)に鉢替え

用土: 水ごけ

かん水: 毎週1回手かん水

施肥: ハイネックス(N-P205-K20=20-20-20)5,000倍(隔週1回)かん水時

光管理: 年間を通じて温室外の照度が4万lx以上で50%の温室内遮光

3月1日から12月1日まで照度に関係なく50%の温室外遮光

温度管理: ハウス内の最高温度は天窓・側窓の開閉により管理

開花温室: 加温温度18°C

小輪系は2010年4月、中輪系は6月、大輪系は8月に入室

## [その他]

研究課題名: コショウランの省エネルギー栽培技術の確立

予算区分: 県単(重点化)

研究期間: 2009~2011年

担当者: 藤木俊也