

コショウランの花茎発生抑制温度

愛知農総試 園芸研究部 花きグループ
小川理恵

はじめに

花茎発生が抑制される温度は？

コショウランは、慣行栽培では昼夜27～28℃で暖房することにより、花茎発生を抑制している。そこで、暖房コスト削減のために、昼夜温度を変えて花茎発生の抑制程度を調べた。

この試験の留意点としては

・各年度の試験を比較できるように、試験区は、できる限り、暖房と換気による一定温度とした。そのため、試験区の温度は、実際の温度に近いと考えて良く、温室の暖房設定温度(暖房設定温度は最低温度となり、晴天日の日中の実際の温度はさらに高い。)とは、異なる。

・花茎発生が抑制されても、生育が悪くなると実用的な意味がないので、株の生育も良く、その後の開花品質も優れる温度を調べる。

(1)2006年度試験 (昼31℃9時間として、夜温を15～25℃)

試験方法

試験区

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	hr.
①	15℃	28℃	31℃	28	15℃																				
②	18℃	28℃	31℃	28	18℃																				
③	22℃	28℃	31℃	28	22℃																				
④	25℃	28℃	31℃	28	25℃																				

対照区: 換気温度25℃、暖房温度18℃(暖房と換気のみ)

(供試した株が慣行の低温処理により100%近く花茎発生する株であることを証明する目的で、必ず花茎発生する試験区を対照区として設けた。)

処理方法: 約10㎡の温室内にビニル製チャンバーを設置し、温度はクーラーとヒーターを用いて、一定温度となるようにした。

処理期間: 2006年9月28日～2007年3月22日

供試品種及び株数:

「フォレストドリーム」、「シグナス系クローン」、「ホワイトドリーム×ユキマイトドリーム」各20株

結果

処理期間中の花茎発生率

「フォレストドリーム」 ①25% ②20% ③35% ④0% 対照区100%

「シグナス系クローン」 ①0% ②0% ③0% ④0% 対照区85%

「ホワイトドリーム×ユキマイトドリーム」①5% ②25% ③5% ④0% 対照区100%

2006結果のまとめ

(1) 花茎発生率は昼温31°Cの時、夜温25°Cでは3品種とも0%、夜温15~22°Cでは、「フォレストドリーム」が20~35%、「ホワイトドリーム×ユキマイトリーム」が5~25%、「シグナス系クローン」が0%となり、夜温15~22°Cでは温度が低くても花茎発生率は高くはならなかった。

(2) 抑制の程度については、品種間差が認められた。

(3) 生育については、夜温15~22°Cは、夜温25°Cよりも葉長が長くなる傾向がみられた他はほとんど差がなかった(データ省略)。

処理終了後

全ての株について、低温処理(25/18~21°C)したところ、正常な花茎発生がみられ、開花についても、各試験区の差はなかった(データ省略)。

(2)2007年度試験(昼34°C3時間夜温15~18°Cと昼28~31°C夜温22~28°C)

試験方法

試験区

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	hr.		
①	25°C						28°C												25°C								
②	28°C						28°C												28°C								
③	22°C						28°C			31°C						28°C			25°C								
④	25°C						28°C			31°C						28°C			25°C								
⑤	15°C						28°C			31°C			34°C			31°C			28°C			15°C					
⑥	18°C						28°C			31°C			34°C			31°C			28°C			18°C					

対照区:換気温度25°C、暖房温度18°C(暖房と換気のみ)

処理方法:2006年度と同

処理期間:2007年10月29日~2008年3月26日

供試品種及び株数:「フォレストドリーム」28株

結果

処理期間中の花茎発生率

「フォレストドリーム」①33% ②11% ③7% ④0% ⑤0% ⑥11% 対照区100%

2007結果のまとめ

(1) 31°C(9hr.)/25°Cで花茎は全く発生しなかった。34°C(3hr.)31°C(6hr.)/15~18°Cでは花茎発生率が0~10%、28°C/25°Cでは33%、夜温28°Cでは11%となった。

(2) 処理21週間後の生育については、昼温28°C区では31°Cまたは34°C区より増加葉数、最大葉長、茎短径が小さくなる傾向にあり生育がやや劣った(データ省略)。

(3)以上のことから、フォレストドリームでは昼温34°C(3hr.)31°C(6hr.)は夜温15~18°Cでも約90%の株で花茎発生を抑制した。

処理終了後

全ての株を低温処理(25/18~21°C)したところ、昼温28°Cは昼温31°Cまたは34°C区より花茎発生日が遅れる傾向にあった。そのため、開花日もやや遅れたが、それ以外の開花についての形質は各試験区による差はほとんどなかった(データ省略)。

(3)2008年度試験(昼温31°C6時間と28°C9時間)

試験方法

試験区

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24 hr.
①	15°C						28°C									15°C								
②	18°C						28°C									18°C								
③	15°C			28°C			31°C			28°C			15°C											
④	18°C			28°C			31°C			28°C			18°C											
⑤	22°C			28°C			31°C			28°C			22°C											
⑥	25°C			28°C			31°C			28°C			25°C											

対照区:換気温度25°C、暖房温度18°C(暖房と換気のみ)

処理方法:2006年度と同

処理期間:2008年10月28日~2009年3月30日

供試品種及び供試株数:「Sogo Yukidian “#214”」30株、「メクロン系アマビリス」30株、「フォレストドリーム」24株(3試験区のみ)、

結果

処理期間中の花茎発生率

「Sogo Yukidian “#214”」 ①53% ②47% ③0% ④0% ⑤17% ⑥14% 対照区100%

「メクロン系アマビリス」 ①100% ②100% ③90% ④84% ⑤39% ⑥3% 対照区100%

「フォレストドリーム」①96% ③33% ⑤17% 対照区100%

2008 結果のまとめ

(1)#214は昼温31°C(6hr.)夜温15~18°Cでは花茎発生が完全に抑制され、夜温が22~25°Cでは15%前後となり他品種と異なる反応を示した。

(2) メクロン系アマビリスでは昼温31°C(6hr.)夜温15~18°Cでは花茎発生80%以上となり、抑制するには夜温が25°Cにする必要があるといえた。

(3)フォレストドリームで昼温31°C(6hr.)夜温15°Cでは33%、夜温22°Cでは17%花茎発生した。

(4) 昼温28°C夜温15~18°Cでは、#214は50%前後、他の2品種は100%の花茎発生がみられ抑制できなかった。

(5)以上のことから、#214は昼温31°C(6hr.)夜温15~18°Cでは花茎発生が完全に抑制されたが、メクロン系アマビリスでは抑制するには夜温が25°Cにする必要があり、品種間差がみられた。

処理終了後

(1)全ての株について、低温処理(25/18~21°C)したところ、ほぼ100%の株で花茎発生が見られ、夜温が15~18°Cの試験区で花茎発生が早まる傾向がみられた(データ省略)。

(2) 開花については、#214では、昼温31°C(6hr.)夜温15~18°C区で小花数が平均して約1花多くなった。メクロン系アマビリスについては昼温31°C(6hr.)区が2花茎となる割合が多くなる傾向にあったが、開花品質に大差はなかった(データ省略)。

(3)以上のことから株養成時が低夜温であるほど、その後の花茎発生は早くなる傾向があり、#214では小花数が多くなるなどの開花品質に差がみられた。

全体のまとめ

	(花茎発生の抑制程度)	(生育及びその後の開花)
昼31°C(9hr.)夜25°C	完全に抑制	○
昼31°C(6hr.)夜25°C	8~9割?	○
昼31°C(9hr.)夜15~22°C	6割程度抑制	○~◎
昼28°C(9hr.)夜25°C	6割程度抑制	△~○
昼28°C(9hr.)夜28°C	9割程度抑制	△~○

(1)昼温31°C夜温25°Cでは、どの品種もほぼ抑制できると考えられた。

(2)省エネを目的とした低夜温(15~18°C)では、品種による差はあるが昼間を31°Cにすることで、6割程度は抑制できる。

(3)コチョウランの温度に対する反応は品種間差が大きい。

(4)昼温が高ければ、低夜温は株の生育やその後の開花には影響を及ぼさない、または花数が多くなる場合もあった。

(5)実際の温室では、昼間に31°Cを均一に保つことは難しいことが多く、場所により3°Cぐらいの差は常にあることを考慮する必要がある。