

[成果情報名]コチョウランの間欠冷房による低コスト開花制御技術

[要約]コチョウランの冷房の低コスト化を目的として、ステージ別の間欠冷房技術を開発した。花茎発生までは2週間毎に10~12日間冷房する間欠冷房により、従来の連続冷房と同程度に花茎発生し、花茎発生後発蕾までは品種によっては冷房しなくても花数の減少や花が小さくなることは認められず、発蕾以降は連続冷房しないと花が小さくなる傾向がみられた。

[キーワード]コチョウラン、間欠冷房、花茎発生、発蕾、開花

[担当]愛知農総試・園芸研究部・花き研究室

[代表連絡先]電話 0561-62-0085

[区分]関東東海北陸農業・花き

[分類]技術・普及

[背景・ねらい]

コチョウランは、25℃以下の低温で花茎発生することから、愛知県のような暖地では4月~9月は昼間25℃・夜間18~20℃の冷房が必要となり、多大な冷房費がかかる。そこで、冷房費削減のために、低温処理開始から開花までを3つのステージに分けて、日単位の間欠冷房処理が、コチョウランの花茎発生及び開花に与える影響を調べた。

[成果の内容・特徴]

1. 花茎発生までの間欠冷房日数について、白色大輪系の Sogo Yukidian V3、ミディ系のアマビリス及びウエディング・プロムナードの3品種を用いて調べたところ、対照の連続冷房とほぼ同等の90%以上の株で一斉の花茎発生を示したのは、1週間毎に6日(6C1H)、2週間毎に10~12日(10C4H、12C2H)の冷房処理を行った区であった(表1)。
2. 花茎発生~発蕾のステージの間欠冷房については、V3では、間欠冷房あるいは冷房をしないで換気のみ(H)でも対照の連続冷房区と比較して、第1花までの花茎長が短くなったものの、他の形質はほぼ同等であった。花数は葉数が少ない株では有意差は認められなかったが(表2)、葉数が多い株では増加した(表3)。ウエディング・プロムナードでも同様の傾向がみられたが、アマビリスについては、換気のみでは全ての株の花茎が高芽あるいは奇形花蕾となり、1週間毎に3日以上冷房では連続冷房と同等であった(データ省略)。
3. 発蕾~開花ステージについては、V3を供試して調べたところ、間欠冷房は連続冷房より花全体あるいは花弁が小さくなる傾向がみられ、連続冷房する必要があるといえた。
4. 以上のことから、花茎発生までは2週間毎に10日の間欠冷房、花茎発生から発蕾までは品種間差はあるものの冷房なしで換気のみ、発蕾以降は従来の連続冷房とすることで、冷房の大幅な低コスト化が可能といえた。

[成果の活用面・留意点]

1. 花茎発生までの間欠冷房処理は開花品質に影響を与えない。
2. 花茎発生~発蕾のステージの間欠冷房処理は、第1花までの花茎長が短くなるため寄せ植え鉢の全体の高さがやや低くなり、株齢が大きいと花数の増加などの影響を与える。
3. ステージ別の処理を行うには、従来の低温処理以降全て同じ温室で栽培するのではなく、複数温室で行う必要がある。

[具体的データ]

表1 間欠冷房処理がコチョウランの花茎発生に及ぼす影響

試験区	V3		アマビリス			ウエディングプロムナード	
	花茎発生率	花茎発生 ^{a)} 日数	花茎発生率	花茎発生数	花茎発生 ^{a)} 日数	花茎発生率	花茎発生 ^{a)} 日数
	%		%			%	
連続冷房	100	32.4±3.2 c	100	1.4	22.5±2.2 d	100	24.6±3.9 c
3C4H	27	41.5±4.7 b	15	1.0	57.0±4.2 a	27	34.3±13.9 abc
4C3H	63	39.8±8.1 b	92	1.0	43.3±8.9 b	53	34.1±8.8 ab
5C2H	94	37.6±5.1 b	100	1.3	28.7±7.5 cd	80	33.3±9.6 ab
6C1H	100	37.2±4.8 bc	100	1.2	23.9±3.3 d	100	25.7±3.3 bc
8C6H	53	52.6±9.1 a	100	1.0	31.8±7.2 c	87	39.3±8.0 a
10C4H	100	36.7±3.6 bc	100	1.5	25.9±5.4 cd	93	24.4±9.2 c
12C2H	100	33.0±4.1 bc	100	1.5	22.7±2.2 d	100	23.5±4.5 c

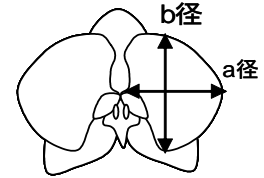


図1 a径、b径の計測部分

異なる英字間にはTukeyの多重検定により5%水準で有意差有り。

a)低温処理開始からの日数

表2 花茎発生後から発蕾までのステージの間欠冷房日数の違いがコチョウラン'Sogo Yukidian V3'の開花品質に及ぼす影響

試験区			発蕾 ^{a)} 日数	開花 ^{a)} 日数	花茎直径	花茎長	1花までの花茎長	花数	1花横径	1花縦径
低温処理開始～花茎発生	花茎発生～発蕾	発蕾～開花								
連続冷房	連続冷房	連続冷房	86.9 a	120.0 a	7.1 a	86.9 a	55.3 a	10.0 a	11.8 ab	10.5 a
10C4H	H	連続冷房	76.2 b	112.8 a	6.5 ab	84.1 a	46.3 b	11.2 a	11.6 ab	10.0 a
10C4H	1C6H	連続冷房	77.7 b	114.9 a	6.4 ab	82.5 a	44.7 b	10.9 a	11.7 ab	10.2 a
10C4H	2C5H	連続冷房	79.1 b	116.1 a	6.3 b	84.8 a	46.2 b	11.5 a	11.5 ab	10.0 a
10C4H	3C4H	連続冷房	80.6 a	117.8 a	6.5 ab	82.7 a	46.0 b	11.5 a	11.2 b	9.9 a
10C4H	2C12H	連続冷房	77.0 b	114.8 a	6.7 ab	87.1 a	47.3 b	11.2 a	11.9 ab	10.3 a
10C4H	4C10H	連続冷房	78.9 ab	115.7 a	6.3 b	84.2 a	48.3 b	10.4 a	11.9 ab	10.3 a
10C4H	6C8H	連続冷房	79.5 ab	116.4 a	6.4 ab	85.9 a	46.6 b	11.4 a	11.5 ab	9.9 a
3C4H	3C4H	連続冷房	78.6 b	119.9 a	6.7 ab	88.9 a	47.0 b	12.4 a	11.4 ab	10.0 a

異なる英字間にはTukeyの多重検定により5%水準で有意差有り。

試験期間: 2012.5.11~10.31

供試株: 葉数6~7枚

a)低温処理開始からの日数

表3 発蕾以降の間欠冷房日数の違いがコチョウラン'Sogo Yukidian V3'の開花品質に及ぼす影響

試験区			開花 ^{a)} 日数	花茎長	1花までの花茎長	花数	花の大きさ			
低温処理開始～花茎発生	花茎発生～発蕾	発蕾～開花					横径	縦径	a径	b径
連続冷房	連続冷房	連続冷房	115.6 b	105.7 a	63.6 a	10.8 b	13.2 ab	11.3 ab	6.2 ab	7.8 ab
10C4H	10C4H	連続冷房	126.1 a	106.8 a	56.9 b	14.4 a	13.4 a	11.5 a	6.3 a	8.2 a
10C4H	10C4H	10C4H	120.2 abc	99.4 a	58.6 ab	12.4 ab	12.7 c	10.6 bc	6.0 b	7.3 c
10C4H	10C4H	11C3H	122.3 abc	100.8 a	57.3 ab	12.4 ab	12.8 bc	10.7 bc	6.0 b	7.5 bc
10C4H	10C4H	12C2H	121.7 abc	102.0 a	57.4 b	13.5 ab	13.0 abc	10.9 ab	6.1 ab	7.7 ab
10C4H	10C4H	13C1H	124.0 abc	98.0 a	55.4 b	12.3 ab	12.9 abc	11.1 ab	6.1 ab	7.6 bc
10C4H	10C4H	H	112.3 c	104.2 a	58.6 ab	13.0 ab	11.7 d	9.9 c	5.5 c	6.5 d

異なる英字間にはTukeyの多重検定により5%水準で有意差有り。

供試株: 葉数10~11枚

a径: 花卉横径

b径: 花卉縦径

a)低温処理開始からの日数

[その他]

研究課題名: 洋ランの環境制御による開花調節・品質向上技術

予算区分: 県単

研究期間: 2009年度~

研究担当者: 小川理恵、稲吉由佳、大石一史、平野哲司

発表論文等: 園芸学研究 10(別1)p238、園芸学研究 11(別1)p180、園芸学研究 12(別1)p191