

[成果情報名]トルコギキョウ「レイナホワイト」の2度切り作型における早期開花温度管理技術

[要約]トルコギキョウ「レイナホワイト」の2度切り作型において、2番花の頂花が発蕾するまでの日中蒸し込みと開花期前までのEOD-heatingにより、2番花の頂花発蕾日は8日、平均収穫日は10日早くなる。また、EOD-heatingによる変夜温管理を行うことで夜間の暖房負荷を11.1%低減できる。

[キーワード]トルコギキョウ、日中蒸し込み、EOD-heating、開花日

[担当]長崎県農林技術開発センター・農産園芸研究部門・花き・生物工学研究室

[代表連絡先]電話 0957-26-3330

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

トルコギキョウの2度切りは、厳冬期を経て栽培される作型であることから燃油コストが非常に高い作型である。また、低温や低日照により2番花の開花が遅れ、出荷時期が市場の取扱量が增大する6月になると、販売単価は急落し収益性が大きく低下する。そこで、これまで本センターで確立した「長崎型低コスト温度管理技術」を応用し、2度切り作型において2番花の頂花が発蕾するまでの日中蒸し込みと、開花期前までのEOD-heating（日没後の短時間昇温）による変夜温管理を行うことで燃油コストを抑えながら早期出荷できる温度管理方法を確立する。

[成果の内容・特徴]

- 1番花採花終了後、2番花の頂花発蕾まで換気温度を35℃とする日中蒸し込みと開花期前までのEOD-heatingにより、慣行に比べ2番花の頂花発蕾日は8日早く、平均収穫日は10日早い（表1）。また、これによる5月末までの2番花採花率は92.5%で、慣行の10.0%と比べて高い（表1）。
- 2番花採花終了後、2番花の頂花発蕾まで換気温度を35℃とする日中蒸し込みと開花期前までのEOD-heatingにより、2番花の切り花品質は慣行と比べ切り花長は短く、切り花重は軽く、莖径は小さくなるが、分枝数、有効花蕾数および80cm重は慣行と同等である（表1）。
- EOD-heatingにより、2番花栽培期間における夜間の暖房負荷は慣行に比べ11.1%低減する（表2）。

[成果の活用面・留意点]

- 本試験は2016年度の単年度の試験結果である。
- 日中蒸し込み期間（2016年12月24日から2017年4月4日）の昼間（10:00～15:00）の平均気温は試験区で24.4℃、慣行区で20.6℃であった。
- 試験区のEOD-heatingを行った期間（2016年12月24日から2017年5月7日）の平均温度は、昇温処理時間帯（17:00～21:00）が19.0℃、昇温処理後（21:00～7:00）は12.3℃であった。同期間の慣行区の夜間（17:00～7:00）平均温度は14.8℃であった（データ略）。また、同期間の平均日射量は13.0MJ/m²/日であった。
- 低温時期の日中蒸し込み期間は灰色かび病や斑点病等の発生に注意する。

[具体的データ]

表1 「レイナホワイト」の2番花の頂花発蕾日、平均収穫日、5月末までの採花率および切り花品質

区名	頂花発蕾日 ^z (月/日)	収穫日 ^y (月/日)	5月末までの 採花率 (%)	切り花長 (cm)	切り花重 (g)	頂花節数 (節)	分枝数 (本)	茎径 (mm)	有効花蕾数 (個)	プラスチック 花蕾数 (個)	80cm重 (g)
試験区	4/12	5/26	92.5	89.3	151.6	16.2	3.6	7.6	6.3	0.0	130.4
慣行区	4/20	6/5	10.0	102.3	188.7	17.5	3.3	8.3	6.2	0.0	135.5
t検定 ^z	*	*	—	*	*	*	n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.

z) 頂花発蕾日：頂花発蕾を肉眼で確認した平均日
 y) 収穫日：3輪開花した時点で収穫した平均日
 x) t検定により*は5%の水準で有意差あり

各区における2番花の開花状況

(撮影日：2017年5月22日)



写真1 試験区

写真2 慣行区

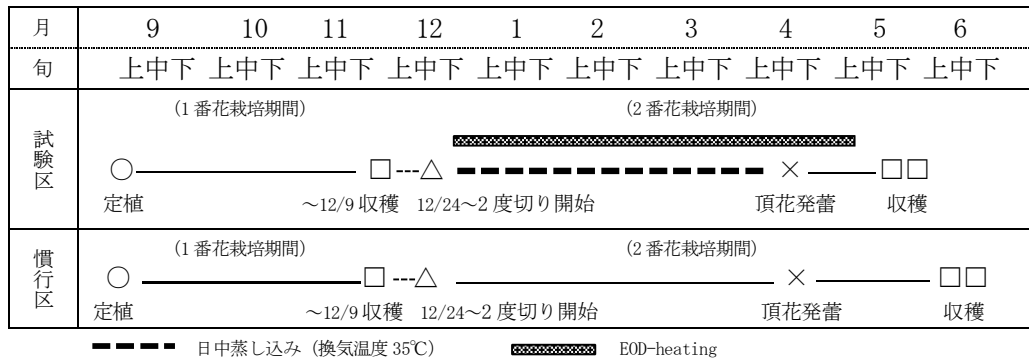
表2 各区における時間毎の暖房負荷合計^z比較

区名	暖房負荷合計 (kW)	慣行区比
試験区	76578	88.9
慣行区	86126	100

z) 12/24~5/7までの夜間(17:00~7:00)における時間毎の加温機設定温度と過去5ヶ年の平均外気温の差からハウス10a当たりの暖房負荷を下記式により試算した

暖房負荷 = {ハウス表面積 × (貫流熱負荷 X + 隙間換気伝熱負荷 Y) + 床面積 × 地表伝熱負荷 Z} × 風速補正係数
 X: 被覆資材を通過する伝熱
 Y: ハウスの出入り口など隙間を通る伝熱
 Z: ハウス床面と土壌との熱交換する伝熱

図1 トルコギキョウの2度切り作型図



【試験区の温度管理概要】

区名	日中の温度管理 (12/24~4/4)	夜間の温度管理 (12/24~5/7)
試験区	日中換気温度 35°C	17:00~21:00 18°C、21:00~7:00 10°C
慣行区	27°C	17:00~7:00 13°C一定

[耕種概要]

- ・ 播種および種子冷：6/17 播種後、暗黒条件下で10°C冷蔵 (6/17~7/11)
- ・ 育苗：7/11~8/20 昼夜22°C設定クーラー育苗 8/20~8/26 開放ハウスで順化
- ・ 1作目栽培期間：9/1 センター内 AP ハウスに定植 9/1~12/9
- ・ 2度切り作型の温度管理：①12/9~12/24 22°C換気 無加温
 ②12/24~4/4 日中13°C設定 4/5に頂花の発蕾開始を確認し、蒸し込み管理終了
 ③4/5以降 22°C換気、日中13°C設定 5/7 夜温平均気温が14°C以上となり加温終了
- ・ 長日処理：9/1~5/7 暗期中断4時間 (22:00~2:00)、白熱球
- ・ 仕立て方法：頂花を摘蕾後、一次および二次小花を6~7輪を残し、これより高次的小花は摘蕾した
- ・ ジベレリン処理：2/6 50ppm

(長崎県農林技術開発センター)

[その他]

予算区分：県単

研究期間：2016~2018年度

研究担当者：池森恵子