

[成果情報名]マンゴー「アーウイン」の加温ハウス栽培における秋季の夜間冷房による発蕾期の早進化技術

[要約]マンゴー「アーウイン」の加温ハウス栽培において、秋季以降のヒートポンプによる夜間冷房は、発蕾期の早進化に有効である。特に、10～11月の外気の最低気温が高く推移する場合には、一般管理では発蕾が遅れるが、夜間の冷房温度設定を10℃とした冷房により発蕾枝率80%到達日が30日以上早まる。

[キーワード]発蕾、マンゴー、夜間冷房

[担当]鹿児島県農業開発総合センター・果樹・花き部・特産果樹研究室

[代表連絡先]電話 099-245-1138

[分類]普及成果情報

[背景・ねらい]

マンゴー「アーウイン」の加温ハウス栽培では、発蕾枝率80%到達日を目安に生育促進のための昇温を開始する。昇温開始から約1か月で開花盛期を迎え、開花盛期から約4か月で収穫期を迎える。近年、10～11月の外気温が高い年があり、日本の気象条件下では低温により花芽分化するマンゴーの発蕾が遅れ、結果として昇温開始の遅れ、収穫期の遅れが生じている。そこで、ヒートポンプの冷房機能を利用した夜間冷房による発蕾期の早進化技術を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. マンゴー「アーウイン」の加温ハウス栽培において、花芽分化促進のために、剪定後、新梢が2回伸長した後に、ヒートポンプを使用して夜間冷房を行う。夜間冷房の方法は、ヒートポンプを利用して、夜間の最低温度が9月下旬～10月上旬までは15℃、10月中旬以降は10℃になるように管理する(図1、図2)。
2. マンゴー「アーウイン」の加温ハウス栽培では、新梢先端の花蕾の長さが1cm以上になったものの割合が総枝数の80%を超えた時点を目安としており、発蕾枝率80%到達後に、開花に向けて昇温を開始する。
3. 夜間冷房による発蕾枝率80%到達日の早晩は、10～11月の外気の最低気温に影響され、ヒートポンプを利用した夜間冷房では冷房しない場合より、発蕾枝率80%到達日は早まる(図3)。
4. 10～11月の外気温が平年並みの場合には、夜間冷房による発蕾枝率80%到達日は、冷房しない場合より4日程度しか早まらない(図3A)。一方、10～11月の外気温が平年より2℃程度高い場合には、冷房しないと発蕾が遅れるため、夜間冷房による発蕾枝率80%到達日は、冷房しない場合より30日以上早まる(図3B)。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：マンゴーの加温ハウス栽培者のうちヒートポンプを所有する者
2. 普及予定地域・普及予定面積・普及台数等：加温ハウス栽培マンゴー生産者
3. 本技術の導入により、5月下旬～6月中旬出荷(盛期:6月上旬)及び5月中旬～6月上旬(盛期:5月下旬)出荷を、それぞれ2旬及び1旬早めて5月上旬～5月下旬出荷(盛期:5月中旬)することで、10a当たりの販売額はそれぞれ693千円及び432千円増加すると試算される。
4. その他：外気の最低気温が低い場合には、発蕾期の早進化の効果が小さいこともあるので、温度に関する予報を参考に夜間冷房を実施する。

[具体的データ]

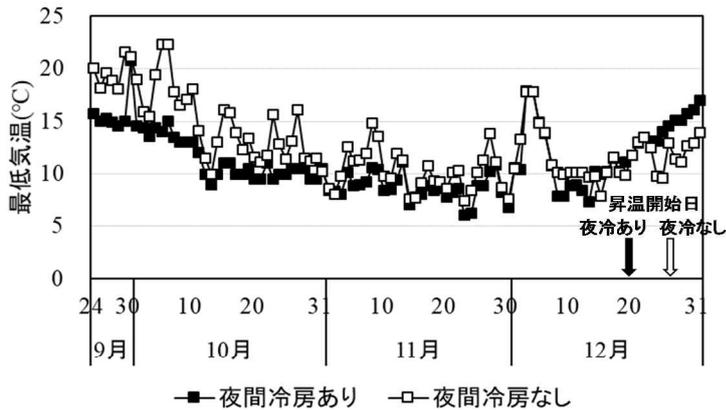


図1 2018年9月下旬～12月下旬までの夜間冷房あり区及び夜間冷房なし区における最低気温の推移

- 注) 1. 近隣のアメダスポイント(東市来)における2018年10～11月の平均気温は16.6℃で平年値(1989～2010年)16.6℃と同じであった。
 2. 昇温開始日: 夜間冷房あり区12月20日、夜間冷房なし区12月26日

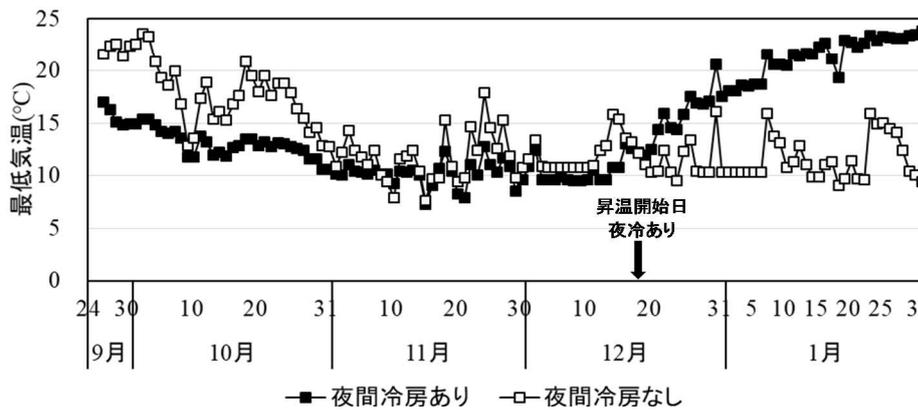


図2 2019年9月下旬～2020年1月下旬までの夜間冷房あり区及び夜間冷房なし区における最低気温の推移

- 注) 1. 近隣のアメダスポイント(東市来)における2019年10～11月の平均気温は18.6℃で平年値(1989～2010年)16.6℃より2.0℃高かった。
 2. 昇温開始日: 夜間冷房あり区12月18日、夜間冷房なし区2月3日

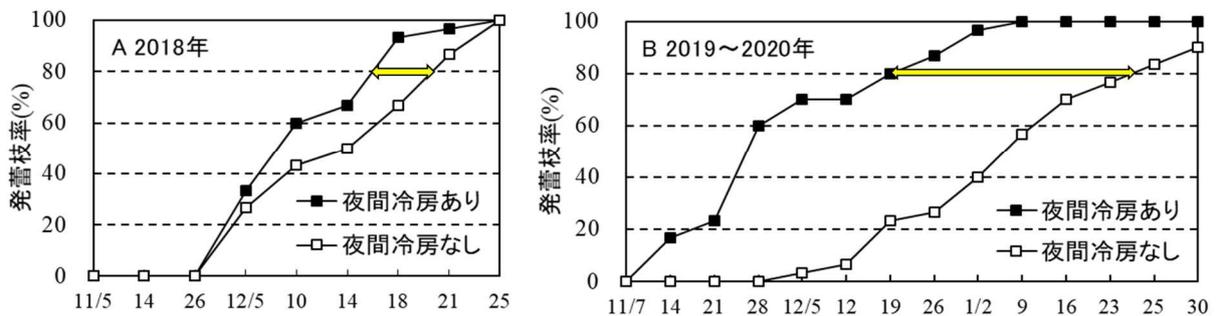


図3 マンゴー「アーウィン」の加温ハウス栽培における発蕾枝率に及ぼす夜間冷房の効果

- 注) 1. 矢印: 夜間冷房あり区と夜間冷房なし区における発蕾枝率80%到達日の差
 2. 樹齢: 2018年に6年生、根域制限ベッド植え、剪定: 2018年7月10日、2019年7月11日
 夜間冷房: 2018年9月24日開始、18時～7時、2019年9月26日開始、19時～7時、10月15日以降、18～7時
 発蕾枝率80%到達日まで深さ15cm位置の土壌pH値2.7で少量灌水

[その他]

予算区分：県単

研究期間：2017～2019 年度

研究担当者：内野浩二、濱島朗子、熊本修（鹿児島県農総セ）

発表論文等：

- 1) 内野ら（2020）熱帯農業研究、13（2）：19-20
- 2) 内野（2021）JATAFF ジャーナル、9（1）：12-13
- 3) 鹿児島県農業開発総合センター2019年度普及に移す研究成果集