

マンゴ어의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

内野 浩二

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

1. はじめに

2016年における鹿児島県のマンゴ어의栽培面積および生産量は、それぞれ66ha および402tで、いずれも沖縄県、宮崎県に次いで全国第3位である。マンゴ어は10℃以下の温度では新梢や花房の生育が停止することから、冬季の気温が低い九州本土の薩摩半島や大隅半島では、加温ハウス栽培が行われている。

マンゴ어では果実収穫後に剪定し、その後、翌年の結果枝となる新梢が1～3回発生する。新梢の発生回数は、剪定時期によって異なり、剪定を7月下旬までに終わると2～3回発生し、剪定が8月下旬まで遅れると1回しか発生しない場合がある。

秋季になり気温が低下すると、新梢の伸長は停止し、頂芽では発蕾が始まる。発蕾には15℃以下の低温が有効で、秋季に温度が高い年には発蕾が遅れる傾向にあり、発蕾の遅れは結果として収穫期の遅れに繋がる。そこで、ヒートポンプを利用した夜間冷房による発蕾の早進化に取り組んだ。

2. 技術開発の経過と現状

間口7.0m、奥行き17.5mの2連棟ハウスを谷部で間

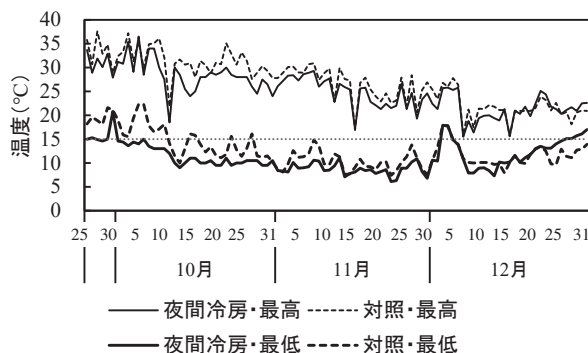


図1 2018年9月下旬以降の夜間冷房区および対照区における温度の推移

仕切り、1棟はヒートポンプにより夜間冷房し、残りの1棟は夜間冷房せずに対照とした。材料には、2018年に6年生の「アーウィン」を用いて、試験は2018～2019年と2019～2020年の2回実施した。

剪定日は2018年7月10日、2019年7月11日で、夜間冷房を開始した9月下旬には、2回目の新梢は伸長停止していた。ヒートポンプは2018年には18～7時に、2019年には10月14日までは19～7時、10月15日以降は18～7時に稼働させた。

3. 技術のポイント

1) 夜間冷房によるハウス内の最低温度の推移

鹿児島県農業開発総合センターに近接する気象庁アメダス地点のデータによると、10～11月の平均気温は、2018年は平年並み、2019年は平年よりも2℃程度高く推移した。

2018年の試験でハウス内の最低温度が15℃を下回ったのは、夜間冷房区では10月第1半旬から、対照区では10月第3半旬からであった(図1)。一方、2019年にハウス内の最低温度が15℃を下回ったのは、夜間冷房区では10月第2半旬から、対照区では10月第6半旬からであった(図2)。

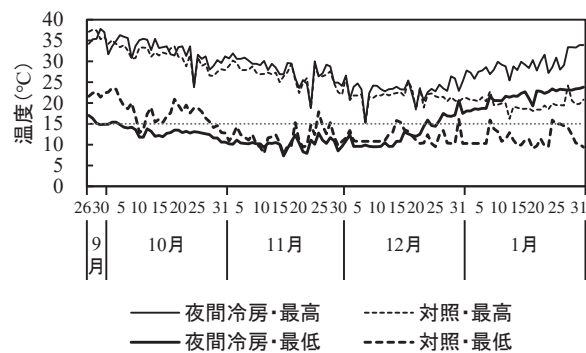


図2 2019年9月下旬以降の夜間冷房区および対照区における温度の推移



写真1 発蕾した頂芽

長さが1 cm 以上になり、鱗片が多数確認された頂芽

2) 各年における発蕾早進の程度

マンゴーでは写真1に示すように、頂芽の長さが1 cm 以上になり、鱗片が多数確認された時点が発蕾とみなされる。鹿児島県では、発蕾枝率80%到達日以降に、開花に向けた昇温を開始するように指導している。

10～11月の外気温が平年並みの2018年の場合、発蕾枝率80%到達日は、夜間冷房区で12月16日となり対照区の12月20日よりも4日程度早かった(図3)。10～11月の平均気温が平年よりも2℃程度高かった2019年の場合、発蕾枝率80%到達日は、対照区が1月25日と遅れたのに対して、夜間冷房区では12月19日と対照区よりも30日以上早かった(図4)。

このように、夜間冷房しなかった対照区では、発蕾枝率80%到達日が外気温の影響を受けて、年次的に変動する。一方、夜間冷房区では2018年、2019年と

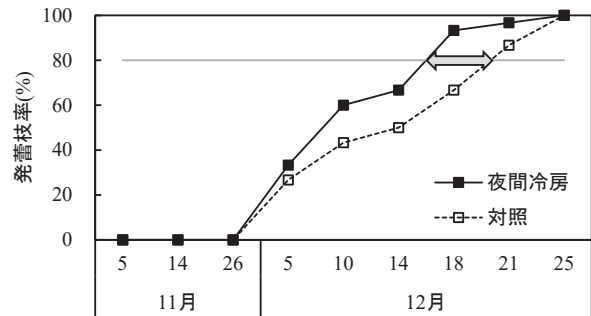


図3 2018年における発蕾枝率に及ぼす夜間冷房の効果
注) 図中の矢印は夜間冷房区と対照区の発蕾枝率80%到達日の差

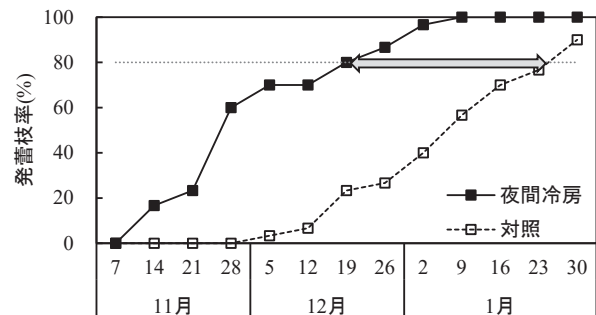


図4 2019～2020年における発蕾枝率に及ぼす夜間冷房の効果

注) 図中の矢印は夜間冷房区と対照区の発蕾枝率80%到達日の差

も12月中旬には発蕾枝率が80%に到達し、昇温を開始することができた。

4. おわりに

本稿では、秋季の夜間冷房による発蕾期の早進化技術を紹介した。今後も、気候変動の影響を受け、秋季に温度が高い年が繰り返される可能性があるため、外気温が高い年でも発蕾を一定時期に早進化できる本技術の普及を図りたい。



マンゴ－の加温ハウス栽培における発雷期の早進化