

[年度] 平成 28 年度和歌山県農林水産試験研究成果情報

[成果情報名] 高糖度ミニトマトの局所加温による生産性向上

[担当機関名] 暖地園芸センター園芸部

[連絡先] 0738-23-4005

[専門分野] 野菜

[分類] 普及

[背景・ねらい]

本県では、ミニトマトの高糖度完熟生産によるブランド出荷が行われていますが、燃油価格の高騰による暖房コストの増大、また冬季に果実側面の皮が裂け、商品価値がなくなる「裂果」の発生が問題となっています。一方、大玉トマトでは、成長点を局部的に加温することにより、燃料削減と収量維持が可能であることが報告されています（農研機構、2011）。そこで、ミニトマトの高糖度完熟生産に適した局所加温法の確立を図りました。

[研究の成果]

1. ミニトマトでは、2条に定植した畝の条間に温風ダクトを吊り下げて設置し、成長点や着果部位に横から直接暖気を送風すると、株元の温度はやや低下しますが、送風部位付近における植物体の温度を局部的に高めることが可能です。また、相対湿度も局部的にやや低下します（図1、2）。

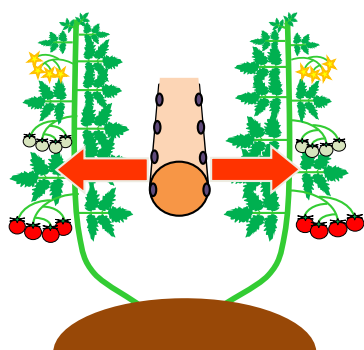


図1 局所加温（果実部加温）の模式図

成長点加温：温風ダクトを畝中央の高さ150cmの位置に設置
果実部加温：温風ダクトを畝中央の高さ80cmの位置に設置
慣行：温風ダクトを地表面に設置
ダクトは、両横方向に小孔を開けた

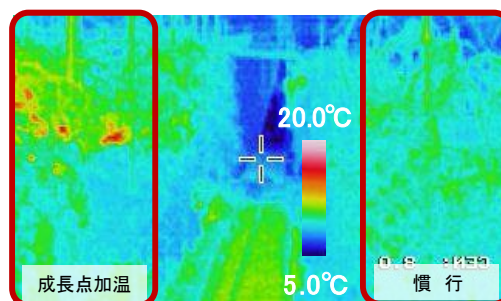


図2 局所加温によるミニトマトの温度分布

暖房機停止から5分後に撮影
成長点では成長点付近が高温となる
暖房条件は以下のとおり
加温機：ネポン小型温風機 KA-205、
畝長12m、畝幅150cm、株間50cm、条間60cm
親ダクト：厚さ0.055mm×折径475mm、
子ダクト：厚さ0.055mm×折径300mm
ダクト小孔は直径6mm、4～11cm間隔
加温機のセンサー位置はハウス中央の
地表150cmとし、設定温度は10°Cとした。

2. 成長点の局所加温では生育が促進され、果実部の局所加温では果実の成熟が促進されます（図3、4）。

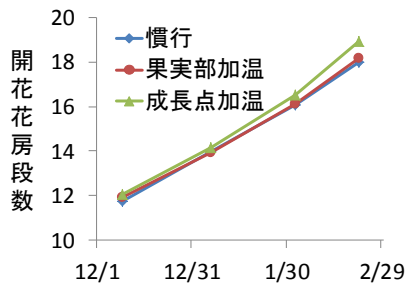


図3 ミニトマトの加温部位と生育
 品種：キャロル7（台木：Bバリア）、
 定植：平成27年9月3日
 暖房期間：平成28年1月14日～4月20日
 暖房条件は、図2注釈と同じ

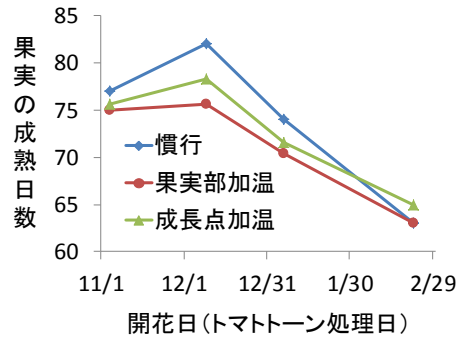


図4 ミニトマトの加温部位と果実の成熟
 耕種概要等は、図3と同じ

3. 成長点や果実部の局所加温を行うと、糖度を維持したままやや増収します。特に果実部の局所加温では、裂果の発生抑止効果が高く、増収効果もやや大きくなります（図5、6）。

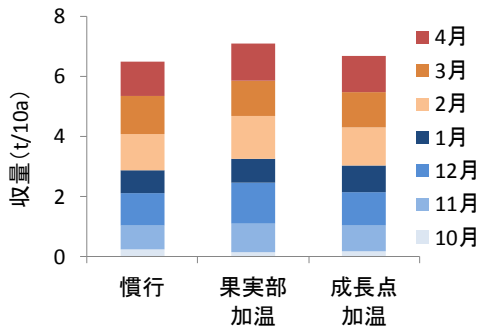


図5 ミニトマトの加温部位と収量
 耕種概要等は、図3と同じ

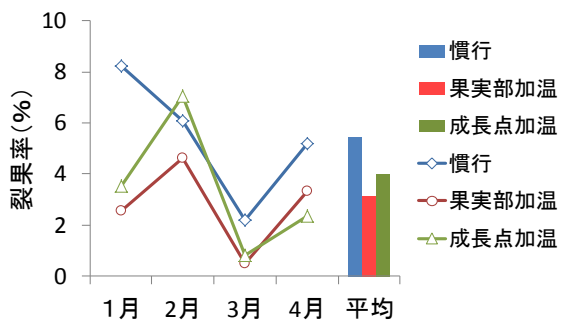


図6 ミニトマトの加温部位と裂果率
 耕種概要等は、図3と同じ

4. 果実部の加温を行うことで、暖房機の設定温度を12℃から10.5℃へ下げても果実近傍の温度を同程度に維持できます。この場合、収量や品質をほぼ維持しつつ、約20%の燃料削減が可能です（データ略）。

[成果のポイントと活用]

1. 温風ダクトから吐出する暖気の温度は、暖房機から距離が遠いほど低下しやすいので、ダクトの先端ほど小孔の間隔を短くすることで、温度ムラを小さくできます。
2. 現在、関係JAや振興局、農研機構と共同で現地実証を実施しており、効率的なダクト小孔の配置法の検討や収益性の評価を行っています。今後得られた成果を元にマニュアルの作成・配布および研究会の開催等を行い、生産現場への普及を図ります。

[その他]

予算区分：県単（農林水産業競争力アップ技術開発事業） 研究期間：平成26～28年

研究担当者：川西孝秀、伊藤吉成、宇治泰博、金岡晃司

発表論文等：園芸学会平成29年度秋季大会発表予定

ホームページ掲載の可否：可