

四季成り性イチゴ‘すずあかね’の夏秋期栽培はハンモック式栽培槽の培地冷却で増収する					
[要約] 四季成り性イチゴ‘すずあかね’の局所温度制御下の夏秋期栽培において、ハンモック式栽培槽を用いてヒートポンプで培地を冷却することで果数が増加し、増収する。					
上場営農センター・研究部・畑作野菜研究担当				連絡先	0955-82-1930 uwabaeinouuenta@pref.saga.lg.jp
部会名	上場営農	専門	栽培	対象	イチゴ

[背景・ねらい]

上場地域ではイチゴのパッケージセンターが整備され、利用期間は促成栽培出荷期間の 11 月から 6 月までで、イチゴの高単価期である 7 月～10 月は出荷がなく、有効活用されていない。ところが、当地域は県内平坦部と比較して夏場の温度が低いことから夏秋期のイチゴ栽培に向いている。そこで、四季成り性品種である‘すずあかね’を用いて夏秋期栽培の局所温度制御下における培地冷却方法の違いが培地温の推移や収量に及ぼす影響について明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 培地冷却はハンモック式栽培槽を用いて排液受けの間の空間をヒートポンプによる夜間冷却と加温機の送風機による日中送風を組合せて行った (図 1)。
2. 培地温度はヒートポンプで夜間に冷却すると、無処理と比較して夕方には同じ程度になるものの、2015 年は冷却期間平均で 1.3℃、最高で 10.3℃、2016 年は冷却期間平均で 3.0℃、最高で 7.5℃ 培地温度が下がった (図 2)。
3. 培地冷却により商品果果数が 2015 年は 9%、2016 年は 13% 増加し、商品果収量が 2015 年は 19%、2016 年は 8% 増収した。単収は夜間冷房と日中送風を組合せることで 2.7 t となった (図 3)。
4. 装置導入価格はハンモック式栽培槽とヒートポンプで約 690 万円/10a である (表 1)。

[成果の活用面・留意点]

1. 高単価期である夏秋期にも佐賀県産イチゴを出荷でき、促成作型と組合せるとイチゴの周年出荷が可能になる。
2. 本栽培では夜間冷房と日中送風に同一ダクトを用いて冷却しているため、ダクトの切り替えが 1 日 2 回必要となる。
3. 培地温度は冷却により低くできたが、施設内最高気温は約 37℃と高く、不受精果や屑果 (5 g 未満) が多く発生した (データ略)。
4. 培地冷却の温度に関して 2015 年と 2016 年で差があるが、ヒートポンプ制御盤の温度計設置位置が異なるためである。
5. 局所温度制御システムの概要と導入コストに当たっては、平成 24 年度佐賀県研究成果情報を参考とする。 (http://www.pref.saga.lg.jp/ki_ji00323651/3_23651_4_h24seika_04.pdf)
6. ‘すずあかね’はホクサン株式会社育成品種であり、種苗代として約 80 万円/10a 必要である。

[具体的データ]

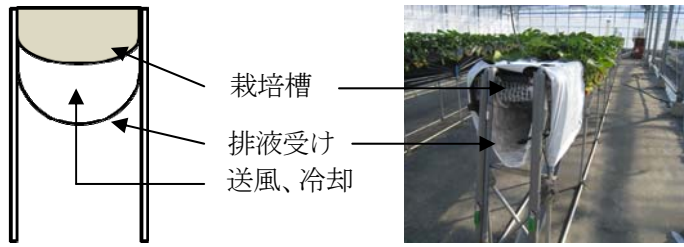


図1 ハンモック式栽培槽の構造と培地冷却方法

表1 冷却装置の導入価格(万円/10a)

導入装置	価格
ハンモック式栽培槽 ¹⁾	290
ヒートポンプ ²⁾	400
合計	690

※価格の1万円以下は切り捨て

1) ハンモック式栽培槽

※660m/10a(上場地区標準)で試算

※タイベック1000AG, ラブシート20507BKD使用

2) ヒートポンプ2台

※グリーンパッケージ NGP1010T (NEPON)

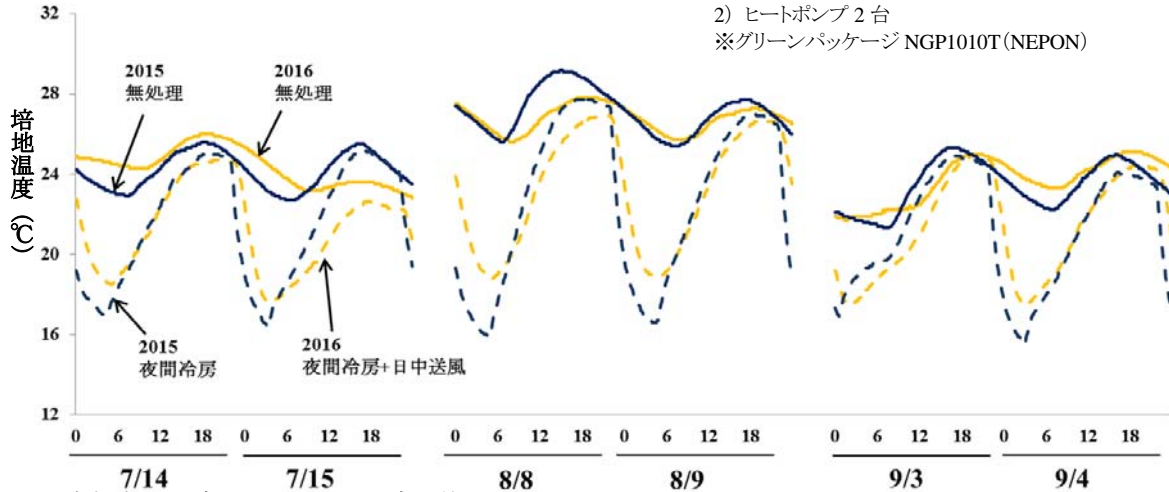


図2 冷却方法の違いによる培地温度の推移

※栽培槽中央深さ10cmで測定

※培地はイチゴ高設培土・唐津型(清新産業)

※栽培マルチにはタイベック700AGを使用

※遮光資材には遮光率50%のLSスクリーンを内張りで使用

※夜間冷房はヒートポンプ(グリーンパッケージ NGP1010T, NEPON)を用いて22時~翌5時まで実施。2015年は同一施設内別構造栽培槽(ダクト+コルゲート管区)の培地温度が8/4までは23℃以上、8/5以降は22℃以上になると稼働するように設定(5/15~栽培終了まで)。2016年はハンモック栽培槽(夜間冷房+日中送風区)の培地温度が22℃以上になると稼働するように設定(5/16~栽培終了まで)。

※日中送風は加温機(KA-325, NEPON)の送風機を用いて9時~17時に培地温度が22℃以上になると連続送風(2015年は5/15、2016年は5/16~試験終了まで)。

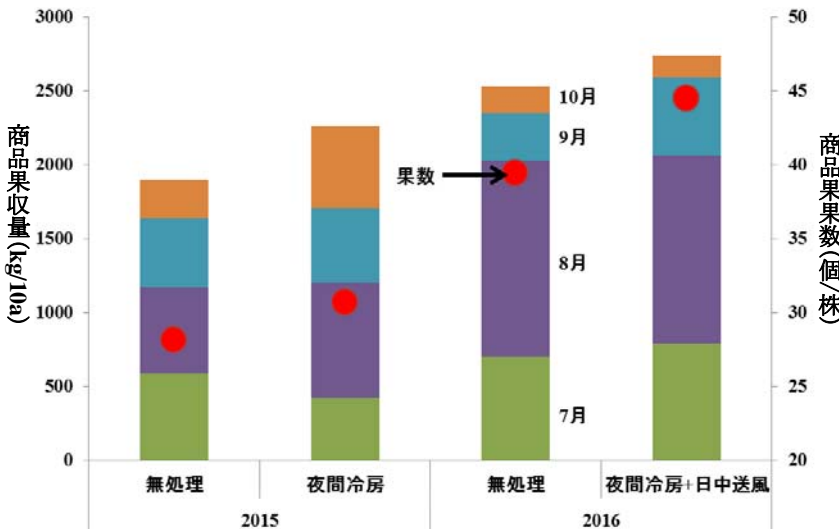


図3 培地冷却による増収効果と商品果果数増加効果

※定植日

2015年は5/14、2016年は5/10

※栽植密度

6,250株/10a

(株間20cm、条間16cm)

※調査

2015年は各区10株の反復なし

2016年は各区10株の2反復

※商品果は奇形を除く

5g以上の果実

※調査期間

2015年は5/15~10/31

2016年は5/11~10/14

[その他]

研究課題名 : 統合環境制御を活用した施設野菜の高収量生産技術の開発

予算区分 : 県単

研究期間 : 2014年~2016年

研究担当者 : 中野裕一郎、中島正明、志戸瑠梨、大坪竜太、石橋哲也、浦田貴子