

## 研究成果の紹介

## イチゴの収量アップを目指したLEDによる補光時間の検討

成果情報URL [http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/karc/2014/karc14\\_s07.html](http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/karc/2014/karc14_s07.html)

## 【研究の背景】

イチゴのハウス栽培で収量や品質（糖度など）を向上させるには、光合成に好適な条件で植物体付近の環境（光、気温、二酸化炭素濃度など）を管理することが重要です。特に、冬場の日射量が少ない北部九州ではLEDなどの照明で光合成を促進させる補光技術の開発が期待されています。これまで、市販の高輝度LEDを用いた日中12時間の補光で光合成量が増加し、果実の成長が促進され、増収することがわかっています（写真1）。補光時間を延長することでさらに光合成量が増加して増収する可能性も考えられます。

そこで、高輝度LEDによる補光時間が光合成や収量に及ぼす影響を調べました。

表1 開花に対する補光時間の影響

| 補光時間 (h) | 第二果房開花日    |
|----------|------------|
| 0        | 2013年3月4日  |
| 12       | 2013年2月23日 |
| 14       | 2013年4月5日  |
| 16       | 2013年4月13日 |
| 24       | -          |

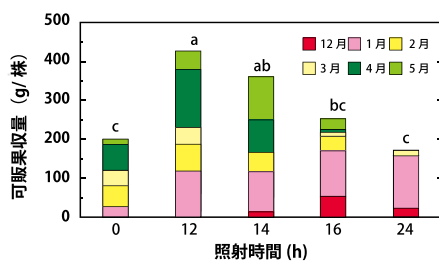


図1 果実収量に対する補光時間の影響



写真1 LEDによる補光の様子(上)と果実成長への効果(下)

## 【成果の内容】

5月までのイチゴ（品種：あまおう）の果実収量は、12～14時間の補光で増加しました（図1）。12時間で最も多く、それ以上補光時間が長くなると収量は12時間補光よりも減少しました。この理由として、短日で花芽を分化するイチゴでは補光時間が長いと開花が遅れたり（表1）、光合成能力が低下したため（図2）と考えられました。また、光合成能力の低下は、光合成産物の主な送り先である花芽の分化が遅れ、光合成産物（デンプン）の行き先がなくなって葉内に過剰に蓄積したためと考えています（写真2）。

## 【今後の取り組み】

LED補光による効果的な増収には、花芽分化を抑制しない程度の補光時間にする、および、光合成産物を葉から果実へスムーズに移動させることが重要と考えられました。この知見を参考に、今後、より効果的な照射方法の開発や光合成産物を果実へスムーズに輸送（転流）させる技術開発に取り組む予定です。

【園芸研究領域 日高 功太】

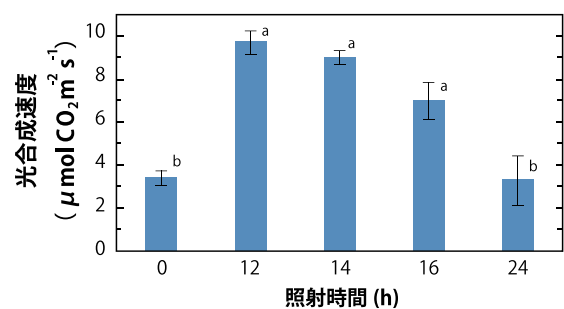


図2 葉の光合成に対する補光時間の影響

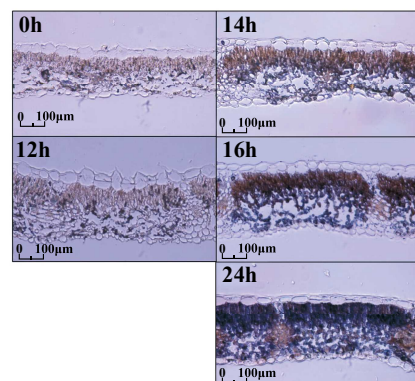


写真2 各補光時間での葉内へのデンプン蓄積の様子