

遮光処理の有無がピーマンのビタミンC含量に及ぼす影響

【光合成有効放射量が多いほどピーマンのビタミンC含量は高くなる】

背景・目的

- 本県は、冬季温暖多照な気候条件を生かした施設園芸が盛んであり、ピーマンは全国1位の生産量を誇っています。また、販売面では、県産ピーマンのビタミンCが、日本食品標準成分表(以下、七訂)(78mg/100g)より多い分析結果から、ブランド認証品目として販売を展開しています。
- 県産ピーマンのビタミンCが多い理由として、豊富な日射量が起因すると考えられていますが、その影響については検証されていません。このため、遮光処理を行い、ピーマン果実のビタミンC含量に及ぼす影響について検証しました。

成果の内容

- 遮光ありでは、いずれの時期も収穫前10日間の光合成有効放射値が $672 \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ 以下で光飽和点に達しておらず、ビタミンC含量も54~90.8mg/100gで推移し、七訂(78mg)前後となります(データ省略)
- 強日射の環境下では、収穫前10日間の光合成有効放射が最大で $1,500 \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ 以上に達し、ビタミンC含量は遮光ありと比較し、有意に高くなります(図1、図2)。
- 収穫10日間の1時間当たりの平均光合成有効放射とビタミンC含量との相関において、遮光なしでは、高い正の相関が認められます(図3)。

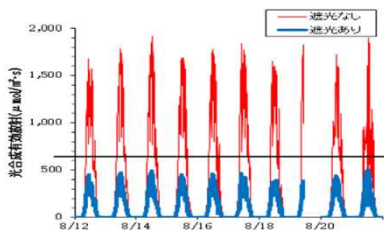


図1 8月22日収穫果実の10日間の光合成有効放射の推移

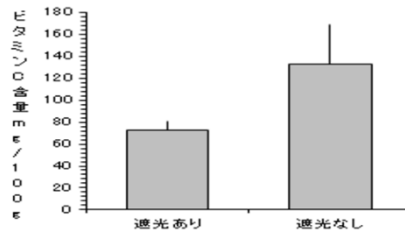


図2 遮光の有無によるピーマンのビタミンC含量の違い(8/22)

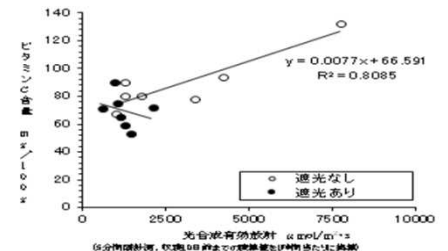


図3 収穫前10日間の光合成有効積算放射とピーマンのビタミンCとの相関

成果の活用方法(又は期待される効果)

- みやざきブランドの健康認証品目に認証されている「みやざきビタミンピーマン」は、平成29年12月から栄養機能表示食品として、販売を展開しています。
- 普及対象地域・面積 県下全域



写真1 栄養機能表示食品「みやざきビタミンピーマン」

留意点

- 公定法と妥当性評価を行った宮崎方式による機能性成分迅速分析法により測定した結果です。
- ビタミンCは、強光下の余剰な光による光合成反応によって 植物体内に生成された活性酸素により自身の細胞やDNAが破壊されるのを防ぐために生成するとされています。
- 光合成有効放射値 $672 \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ は、ピーマンの光飽和点である40,000lux程度となります。ハウス内が光量不足になると品質、収量への影響が懸念されますので、フィルムの定期的な交換を行って下さい。

関連普及技術カード：平成30年前期、関連事業名：「プラスみやざき」で挑むブランド産地強化事業(県単)
研究期間：平成28年