



促成ピーマンの光合成特性

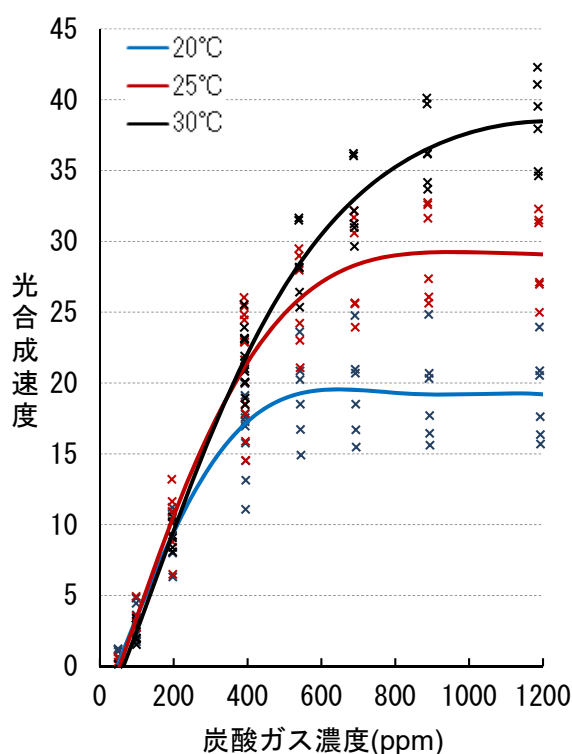


図1 異なる温度(葉温)条件下での炭酸ガス濃度が光合成速度に及ぼす影響(2020)

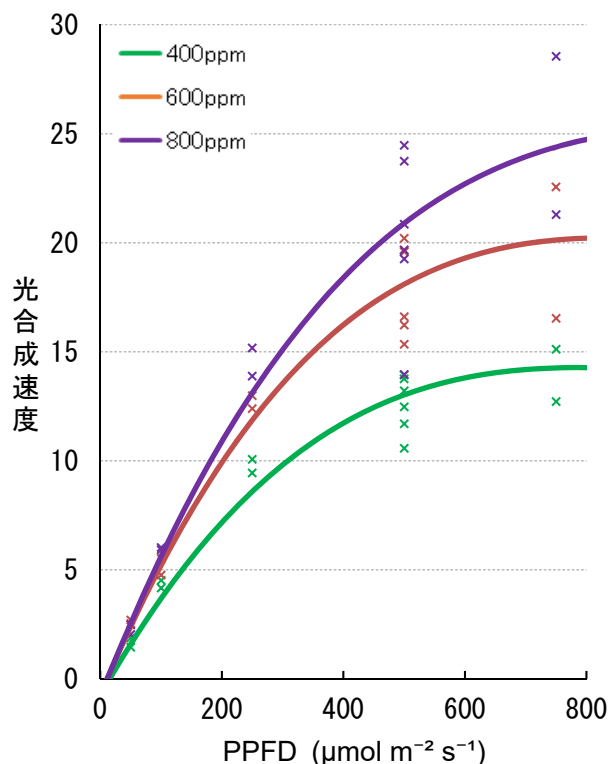


図2 異なる炭酸ガス濃度条件下での光強度が光合成速度に及ぼす影響(2020)

【計測概要】計測装置：LI-6800(Li-cor 社製)、2020年9月29日、曇り

計測部位：開花～長さが1cm未満の果実が着いた枝の直射光が当たっている上位葉

光合成速度の単位： $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、図2の測定温度：25℃

【耕種概要】穂木：‘みおぎ’、台木：‘台助’、うね幅150cm、株間60cm、2本垣根仕立て2条植え(2.2株/ m^2 、主枝本数4.4本/ m^2)、定植日：2020年8月25日

高知県の主要品目であるピーマンの促成栽培では、炭酸ガス施用技術をはじめとした環境制御技術が普及しており、増収効果が見られ始めています。

ここでは、炭酸ガス施用による促成ピーマン個葉の光合成特性について紹介します。

① 温度(葉温)が光合成速度に及ぼす影響

光合成速度は、同一の炭酸ガス濃度でも温度(葉温)により著しく変化し、550ppmの場合、20℃に比べて25℃では約1.4倍、30℃では約1.5倍でした。また、温度によって光合成速度の増加が緩やかになる炭酸ガス濃度は、20℃で約550ppm、25℃で約850ppm、30℃で約1,150ppmでした。すなわち、葉温を高くすることで光合成速度が速くなることが確認されました(図1)。

② 光強度が光合成速度に及ぼす影響

光合成速度は、光強度750 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ の場合、炭酸ガス濃度が400ppmと比べて600ppmでは約1.4倍、800ppmでは約1.7倍でした。また、光合成速度の増加が緩やかになる光強度は、炭酸ガス濃度が400ppmと600ppmで700 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、800ppmで800 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上でした(図2)。

今後は、ピーマンの群落としての光合成特性についても測定していく予定です。

本研究は、内閣府地方大学・地域産業創生交付金

「“IoP (Internet of Plants)” が導く「Next 次世代型施設園芸農業」への進化」の助成を受けたものです。

(先端生産システム担当 谷内弘道

088-863-4918)