

ピーマン ‘みおぎ’ の光利用特性

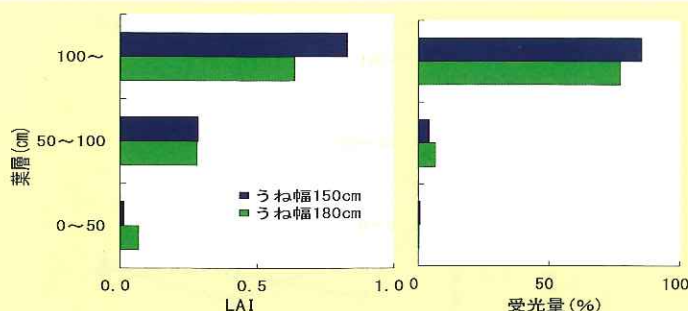


図1 葉層(高さ)ごとの LAI (左図)、受光量 (右図)

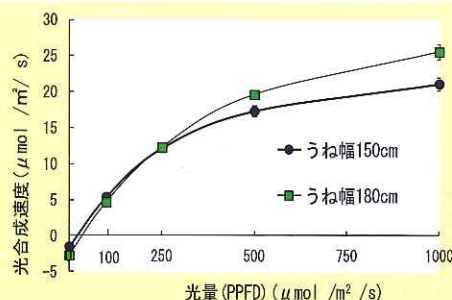


図2 培地上から100cm程の個葉の光合成速度

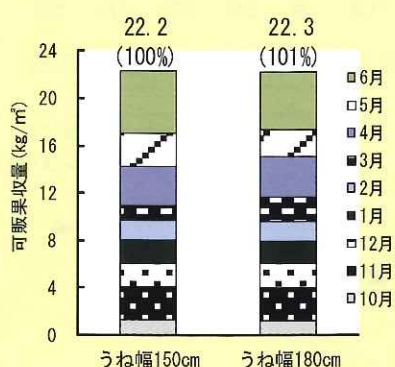


図3 月別の可販果収量

注1) 定植は2016年8月26日。

2) 仕立て方法はV字、主枝2本仕立て。

3) LAI(葉面積指数)は葉面積をその栽培面積で除したもの。個葉の実面積と個葉の縦×横の相関($y=0.5439x+0.3131$ $R^2=0.9733$)から縦と横を計測し、同式により葉面積を算出。

4) 測定日はLAI:2017年5月25日~28日、受光量:同30日、着果数:同23日、光合成速度:同22、23日(9:00~14:00)。

5) 葉層は培地上面を0cmとし、LAIと着果数は3層(0cm以上50cm以下、50cm以上100cm以下、100cm以上)で測定。

6) 受光量は光強度を、0cm、50cm、100cm、植物上で測定し、植物体の値を100%とし、葉層ごとに算出。

7) 光合成速度の測定方法は培地上から100cm程の側枝葉を1枚ずつ、合計3株ずつ測定し、平均値を算出。

農業技術センターでは、光合成を促進するために、作物に炭酸ガスを与え、収量を増やす技術の開発を進めてきました。しかし、炭酸ガスを与えても太陽からの光エネルギーが少ないと、思うように光合成が促進されません。したがって、植物が受け取れず地面に落ちる無駄な光を少しでも減らす工夫が必要です。

そこで、促成ピーマンにおいてうね幅を慣行の180cmから150cmにすることで、光の利用効率が高まり、光合成が促進されて収量が増加するかどうか調べました。なお、どちらのうね幅も1㎡当りの主枝本数が3.7本となるように株間30cmと36cmとし、仕立て方法は同じにしました。以下に5月の調査結果を紹介します。

葉を下層(培地上から100cm)、中層(50cmから100cm)、上層(100cm~)に分けて葉面積指数(葉面積をその栽培面積で除したもの、以下LAI)と受光量を比較したところ、

上層では150cm幅のLAIが高くなり受光量も多くなりましたが、中層はLAIに差がなく受光量は180cm幅がやや多い結果となりました。また、下層ではいずれもほとんど受光できていないことが分かりました(図1)。全受光量は150cm幅が6%多くなりましたが、培地上から100cm程の個葉の光合成速度を比較すると光量500 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上で180cm幅よりも低くなり、収量に差は認められませんでした(図2、3)。

以上のように、V字2本仕立ての場合、うね幅を150cmとするだけでは全受光量は増加するものの、相互遮蔽によって群落内部の個葉の光合成速度はむしろ低くなり、必ずしも増収につながらないことが推測されました。

今後は、光を下層まで透過させる仕立て方法等について検討する予定です。

(施設野菜担当 松田歩実 088-863-4918)