

○ 藺牟田真作・深田直彦\*・力武弘・黒木利美・渡司照久 (宮崎総農試、\*宮崎県東京事務所)

Carbon dioxide application technic in fruit vegetables

2, Time zone of carbon dioxide application in forcing sweet pepper

IMUTA, S., N.FUKADA., H.RIKITAKE., T.KUROGI and T.WATASHI

[目的] 低温期の施設栽培では、午前中の換気が行われないうちが多く、午前中の光合成が盛んな時間帯のハウス内炭酸ガス濃度が低下してしまう問題がある。前報において演者らは促成ピーマンで午前2時間炭酸ガス施用を行うことで増収し、石果や奇形果の発生を軽減することを報告した。そこで、本報においては午前2時間の炭酸ガス施用に加え、日の入り前1時間施用することが促成ピーマンの生育、収量等におよぼす影響について検討する。

[材料および方法] 試験区は同性能の温風暖房機と同程度の開口幅の自動開閉装置(肩部)を有した間口6m、奥行き10mの単棟ビニルハウスを3棟用い、日の出から2時間炭酸ガス施用を行う1回区と日の出から2時間+日の入り前1時間施用する2回区、炭酸ガス施用を行わない対照区を設けた。炭酸ガスの施用は、液化炭酸ガスを使用し、温室内の炭酸ガス濃度が800ppmを下回ると施用を開始し、1000ppmを越えると施用を中断するように設定した。2007年11月20日~2008年4月17日まで施用した。供試品種は‘京鈴’を用いた。2007年8月15日に播種し、9月25日に定植した。栽植密度は畦幅180cm、株間50cmの主枝4本仕立て(111株/a)とし、畦に直角に振り分けてU字形に誘引し、誘引線を越えたところで摘心を行った。施肥はa当たり堆きゅう肥300kg、基肥をN、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、K<sub>2</sub>O各3.2kg、追肥をN4.0kg、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>2.1kg、K<sub>2</sub>O4.4kg施用した。温度管理は午前30~28℃、午後28~26℃、最低夜温20~18℃で管理した。収穫を2007年10月18日~2008年5月29日まで行った。

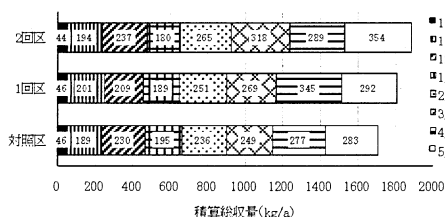
[結果および考察] 炭酸ガス施用前の生育に有意差は無かった、施用後60日目には主枝長、節間長に差が見られた(データ省略)。栽培終了時の生育では節数で有意差が見られ、炭酸ガス施用をすることで10~15節以降の節間が短くなった(第1表)。総収量は対照区に対し1回区が6%、2回区で10%増収した。しかし、1回区においては12月、1月に減収がみられ、その要因は試験処理によるものではなかった。そこで、前報と本報のデータをつき合わせ、炭酸ガス施用により増収するのは2月以降であることが認められたので、2月~4月の収量差を見ると対照区に対し1回区で13%、2回区で14%増収した(第1図)。その要因として、主枝および1次側枝着生の果実の収穫期間が長くなったことが伺えた(第2図)。また、葉柄中NO<sub>3</sub>の推移は、炭酸ガス施用を行った区において低く推移した(第3図)。

以上のことから、促成ピーマンにおいて日の出から2時間の炭酸ガス施用に加え日の入り前1時間施用することでの影響はほとんどみられず、炭酸ガス施用は光合成能力の高い午前中に施用することが望ましいと考えられる。しかし、炭酸ガス施用を行うことで節間長が短くなる傾向があり、主枝および1次側枝着生の果実での収穫が長引くことや、葉柄中のNO<sub>3</sub>が低く推移することから、炭酸ガス施用時における肥培管理の検討が必要と考えられる。

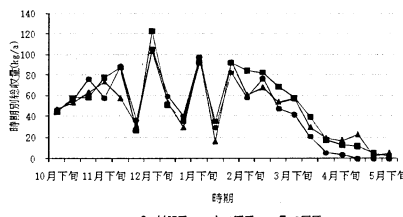
第1表 施用時間帯の違いが生育におよぼす影響(栽培終了時)<sup>2</sup>

区	主幹		主枝							
	主幹長 (cm)	主幹径 (mm)	主枝長 (cm)	節数	節間長(cm)					茎径 (mm)
					1~5	5~10	10~15	15~20	20~	
対照区	30.1	25.3	161.0 a	23 b	8.7 a	6.6 a	6.7 a	6.3 a	6.0 a	10.5 a
1回区	30.9	25.1	161.7 a	27 a	8.6 a	6.4 a	5.7 b	4.9 b	5.0 b	10.3 a
2回区	29.8	25.7	162.2 a	27 a	8.6 a	6.6 a	6.0 b	5.0 b	4.8 b	10.9 a

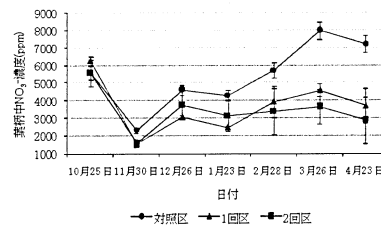
<sup>2</sup>主幹径は第1分岐点直下、茎径は10節と11節の中間を測定。  
異なる文字間には有意差がある。(P<0.05、Tukey法)



第1図 施用時間帯の違いが総収量におよぼす影響



第2図 施用時間帯の違いが主枝および1次側枝着生果実の時期別収量におよぼす影響



第3図 施用時間帯の違いが葉柄中NO<sub>3</sub>濃度におよぼす影響  
縦軸は±SE。