

[成果情報名]炭酸ガス施用による促成パプリカの増収技術

[要約]促成パプリカ栽培において11月下旬～4月下旬に1日当たり3段階の炭酸ガス施用を行うと、着果が安定し収穫果数が多くなり増収する。

[キーワード]促成パプリカ、炭酸ガス施用、着果、生育、収量

[研究所名]高知農技セ・作物園芸課・施設野菜担当

[代表連絡先]電話 088-863-4918

[区分]近畿中国四国農業・野菜

[分類]技術・参考

[背景・ねらい]

パプリカは、近年では国産品の需要が拡大しているが、低収量で所得が少ないなどの理由から国内での生産は伸び悩んでいる。当センターで開発したつる下げ誘引仕立て（平成18年度近畿中国四国農業研究成果情報）は、慣行の摘心仕立てに比べて増収が可能であるが、着果が不安定であるなどの問題があり、急速な普及には至っていない。

そこで、促成パプリカの安定多収生産のため、炭酸ガス施用効果を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 炭酸ガスの施用期間は11月下旬～4月下旬とし、午前5時～換気開始まで1,000ppm前後、その後正午まで600ppm前後、午後4時まで400ppm前後の濃度が維持されるように施用する。
2. 炭酸ガス施用により着果が安定し、主枝および側枝のいずれにおいても収穫節率が高まる。収穫果数、1果重が増加し、可販果収量が増加する（図1、図2、表1）。
3. 可販果収量は施用期間、全期間ともに増収する。
4. 赤系品種「スペシャル」、「デブラ」のいずれにおいても増収効果が認められる（データ省略）。
5. 無施用に比べ、炭酸ガス施用にかかる経費が増加するが、増収により所得は約335千円/10a増加すると試算される（表2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 9月上旬にうね幅135cm、株間20cm（3,703株/10a）で定植し、主枝2本つる下げ誘引仕立てで栽培して、6月末に収穫打ち切りとした結果である。
2. 試験は所内の同規格プラスチックハウス（軒高3.5m、間口7.5m、奥行き20m）2棟で実施した。
3. 炭酸ガスには、液化炭酸ガスを用い、株元に設置したチューブにより施用した。
4. 午前中の換気開始温度は、炭酸ガス施用ハウスで2009年を30℃、2010年を28℃、無施用ハウスでは両年とも28℃、午後の換気開始温度はいずれも26℃とした。また、夜温は16～20時を21℃、20～0時を19℃、0～6時を17℃とし、6時～16時は19℃を下回らないように加温した。
5. 炭酸ガス施用条件下では、着果状況に応じて、無施用に比べてかん水量を増加する必要がある（データ省略）。

[具体的データ]

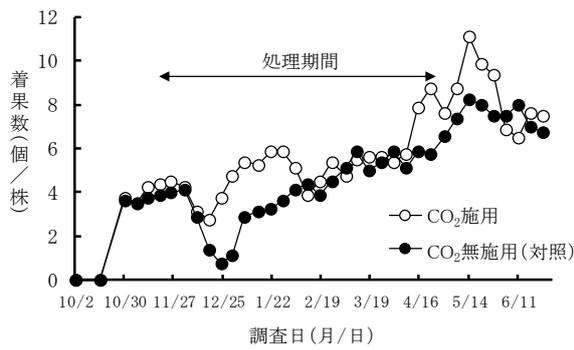


図1 炭酸ガス施用の有無と着果数の推移(2009)

注) 1) 定植日：2009年9月4日、品種：「スペシャル」。
 2) 果実直径約2.5 cm以上の果実数。
 3) 調査株数：各区4株(2反復)。

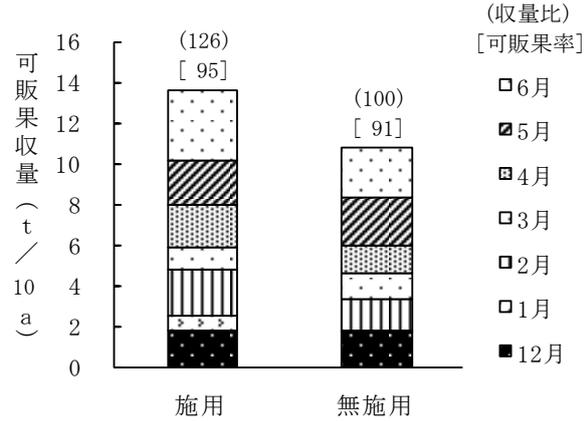


図2 炭酸ガス施用の有無と月別可販果収量(2009)

注) 1) 定植日、品種は図1参照。
 2) 可販果収量にはA、○A、B品を含む。
 3) 調査株数：各区4株(2反復)。

表1 炭酸ガス施用の有無と生育、着果の様相および1果重(2009)

区名	主枝節数(節)	主枝長(cm)	収穫節率(%)			収穫果数(個/㎡)	1果重(g)
			主枝	側枝	合計		
CO ₂ 施用	47.5	255.4	37.0	22.6	59.5	100.7	143
CO ₂ 無施用	50.6	271.6	30.6	15.8	46.4	87.0	136

注) 1) 定植日、品種は図1参照。
 2) 可販果収量にはA品、○A品、B品を含む。
 3) 収穫調査は各区4株(2反復)で、調査期間は2009年12月1日～2010年6月30日。

表2 新技術導入による経済効果

項目	炭酸ガス		差	
	施用	無施用		
収量	(kg/10a)	13,025	10,146	2,879
収入	(千円/10a)	6,467	5,056	1,411
償却費	(千円/10a)	751	751	0
諸材料費	(千円/10a)	378	378	0
種苗費	(千円/10a)	480	480	0
肥料費	(千円/10a)	169	169	0
炭酸ガス施用にかかる費用				
施用機器、センサー等(7年償却)	(千円/10a)	73	0	73
液化炭酸ガス	(千円/10a)	580	0	580
その他経費	(千円/10a)	3,214	2,791	423
経費	(千円/10a)	5,645	4,569	1,076
所得	(千円/10a)	822	487	335

注1) 収量は農業技術センターにおける2009年、2010年収量の平均値を適用。
 2) 収入は月ごとの3カ年平均単価(平成20～22園芸年度園芸連月別単価より)に各月の収量を乗じ合算した。
 3) 償却費、諸材料費、種苗費、肥料費、その他経費については、農業経営モデル(平17、農業技術課および平22、環境農業推進課、経営面積10aを想定)を基に栽植本数や資材の過不足、および各資材の単価を補正した。
 4) 炭酸ガス施用にかかる経費には、制御機器、ポンプ架台、炭酸ガスセンサー、圧力調整器等のイニシャルコスト(7年償却)、および液化炭酸ガス(ランニングコスト)である。
 5) その他経費には農薬費、動力光熱費、および出荷経費(便宜上各月の収入に0.3を乗じ合算した)を含む。

(猪野亜矢)

[その他]

研究課題名：施設パプリカの加工・業務用途を目指した多収穫技術

予算区分：委託プロ(加工プロ1系)

研究期間：2008～2010年度

研究担当者：猪野亜矢、新田益男、細川卓也、玖波井邦昭、小松秀雄