

[野菜部門]

11. 昼加温と炭酸ガス施用の併用による促成ナスの増収・品質向上技術の経済性

[要約]

促成ナス栽培において、燃焼方式の炭酸ガス施用装置を濃度800～1,000ppmで日中に稼働させ、昼加温と炭酸ガス施用を併用する方法は冬期の増収効果が高く、導入経費等を引いても増益となる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 野菜・花研究室

[連絡先]電話086-955-0277

[分類] 技術

[背景・ねらい]

本県の促成ナスでは収益性が低下しており、比較的単価は高いものの収量の少ない冬期の増収技術が求められている。これまでにLPガス燃焼方式の施用装置を用いて炭酸ガス施用を行うことで冬期に大幅な増収効果が得られることを明らかにした。

そこで、過去2年間の試験成績から、最も費用対効果の高いと思われる施用方法を実証し、経済性を試算する。

[成果の内容・特徴]

1. 昼加温と炭酸ガス施用はLPガス燃焼方式の炭酸ガス施用装置（燃焼量3.5kW）をハウス（面積129㎡）中央に設置し、11月1日～3月20日の間、換気温度を31℃に高めて6:00～15:00に29℃以下の場合に装置を稼働させ、炭酸ガス濃度を800～1,000ppmに保つ。
2. 昼加温＋炭酸ガス施用区では無処理区と比較して冬期（12月～2月）の正常果収量が約4割、上物収量が約6割増加する（表1）。
3. LPガス燃焼方式の炭酸ガス施用装置は10a当たり755,000円の導入経費がかかると試算される。（表2）。
4. 平成25年度販売単価（全農おかやま調べ）に基づいて試算すると、粗収入が120万円増加し、そこから減価償却費、販売経費、光熱費を引いても収益は約44万円のプラスになる（表3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 炭酸ガス施用効果は、ハウスの気密性やナスの生育状況等の影響を受けるため、一定ではない。

[具体的データ]

表1 CO₂施用におけるCO₂濃度の違いが正常果収量及び上物収量に及ぼす影響

試験区	冬期（12月～2月）				全期（9月～5月）			
	正常果収量		上物収量		正常果収量		上物収量	
	(kg/株)	(無処理 対比)	(kg/株)	(無処理 対比)	(kg/株)	(無処理 対比)	(kg/株)	(無処理 対比)
昼加温+炭酸ガス施用区	8.8	143	8.3	156	23.0	120	22.1	122
無処理区	6.2	100	5.3	100	19.2	100	18.1	100

表2 装置の導入経費^z

資材名	備考	価格（円）
炭酸ガス施用装置	10a用×1台	300,000
炭酸ガス濃度コントローラー	24時間式	180,000
一酸化炭素警報機		75,000
タイムスイッチ		11,500
サーマルコントローラー		13,500
循環扇	35,000円×5台	175,000
	計	755,000

^z 10a当たり

表3 昼加温と炭酸ガス施用の併用の経済性の試算

粗収入（千円/10a）		経費			所得増加額 （千円/10a）
金額	無処理との差額	減価償却費 ^z （千円）	増加販売経費 ^y （千円）	光熱費 （千円/10a/年）	
6,674	1,200	108	360	297	435

^z 導入時に必要な資材（表2）について、7年償却で試算した

^y 増加販売経費＝増収した販売額×0.3

[その他]

研究課題名：昼加温とCO₂施用の併用による促成ナスの増収・品質向上技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2011～2013年度

研究担当者：信岡佑太、川村宜久、飛川光治

関連情報等：1) [平成24年度試験研究主要成果、39-40](#)

2) [平成25年度試験研究主要成果、55-56](#)