

[野菜部門]

1. 昼加温と炭酸ガス施用の併用による促成ナスの増収・品質向上効果

[要約]

促成ナス栽培において、冬期にガス燃焼タイプの炭酸ガス施用装置を日中に稼働させると、暖房と炭酸ガス施用の併用効果によって、果実肥大速度が速まり、品質向上及び増収効果が顕著である。

[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] 情報

[背景・ねらい]

本県の促成ナスでは収益性が低下しており、高単価な冬期の増収技術が求められている。そこで、LPガス燃焼タイプの炭酸ガス施用装置を日中に稼働させ、低温寡日照の冬期に植物の同化量を向上させる炭酸ガス施用と、収量・果実品質が向上することが分かっている昼加温の併用による冬期の増収・果実品質の向上効果を検討する。

[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3,000kcal/h）をハウス（面積129m²）中央に設置し、11月1日～4月18日の間、6:00～15:00にハウス内温度27℃以下の場合に稼働させ、炭酸ガス濃度を1300～1500ppmに保つ。
2. この昼加温と炭酸ガス施用の併用処理を行ったハウスでは、無処理ハウスと比較して果実肥大速度が速まる傾向がみられ、それによって冬期の正常果収量及び上物収量が大幅に増加し、形状不良果率（出荷規格から外れる奇形、変形果の割合）が減少する（表1、表2）。
3. その結果、栽培全期間を通した正常果収量及び上物収量が無処理ハウスと比較してそれぞれ1.2倍及び1.3倍に増加する（表3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 昼加温と炭酸ガス施用を併用することによって、通常よりもナスの樹勢が強くなるため、着果処理を適正に行う。
2. 春期以降は、外気温の上昇によって換気扇が長時間稼働し、炭酸ガスの施用効果が低下してきた時点で処理を終了する。
3. 炭酸ガス処理終了後の収量及び果実品質が通常栽培に比べ劣る傾向がある。
4. 炭酸ガス施用を実施するためには、設備費（炭酸ガス施用装置、炭酸ガスコントローラ等）、光熱費（LPガス使用量）が必要となる。

[具体的データ]

表1 昼加温と炭酸ガス施用の併用が果実肥大速度に及ぼす影響

調査区	12/7開花			12/22開花			1/11開花		
	収穫所要日数 (日)	果重 (g)	果実肥大速度 (g/日)	収穫所要日数 (日)	果重 (g)	果実肥大速度 (g/日)	収穫所要日数 (日)	果重 (g)	果実肥大速度 (g/日)
昼加温+炭酸ガス施用	22.0	91.6	4.2	20.9	81.1	3.9	27.1	89.2	3.3
昼加温	22.0	66.8	3.0	22.6	80.5	3.6	29.0	87.5	3.0
無処理	22.0	71.1	3.2	23.5	79.2	3.4	31.7	90.3	2.8

表2 昼加温と炭酸ガス施用の併用が冬期²の収量、1果重及び形状不良果率に及ぼす影響

試験区	正常果収量		上物収量		正常果1果重 (g)	形状不良果率 (%)
	(kg/株)	(無処理 対比)	(kg/株)	(無処理 対比)		
昼加温+炭酸ガス施用	8.4	150	8.0	174	104	2.2
昼加温	5.9	105	5.2	113	95	3.4
無処理	5.6	-	4.6	-	94	4.7

²冬期；12月～2月

表3 昼加温と炭酸ガス施用の併用が全期間の収量、1果重及び形状不良果率に及ぼす影響

試験区	正常果収量		上物収量		正常果1果重 (g)	形状不良果率 (%)
	(kg/株)	(無処理 対比)	(kg/株)	(無処理 対比)		
昼加温+炭酸ガス施用	27.4	120	25.5	129	105	5.6
昼加温	23.6	103	21.2	107	103	5.7
無処理	22.9	-	19.8	-	105	6.2

[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：川村宜久、飛川光治

関連情報等：平成18年度試験研究主要成果、57-58