

温度管理と炭酸ガス施用が12～2月のナス品種「PC筑陽」および「筑陽」に与える影響

促成ナス栽培では「PC筑陽」「筑陽」ともに、日中換気温度を22℃より高い27℃に設定すると12～2月の果数が増え可販果収量が増加する。また、炭酸ガスを施用すると12～2月の可販果一果重が増加し、可販果収量が増加する傾向がある。

農業研究センター農産園芸研究所野菜研究室 (担当者: 奥山愛梨)

研究のねらい

近年、ナス栽培で環境制御装置の導入が進んでいるが、環境制御技術の体系化には至っていない。そこで、促成栽培における温度管理と炭酸ガス施用がナスに与える影響を明らかにする。

研究の成果

1. 日中換気温度を27℃に設定すると22℃設定より、「PC筑陽」、「筑陽」の総果数および可販果数が、12～2月の期間で増加する(表1)。そのため、12～2月の可販果収量は、炭酸ガス施用の有無に関わらず日中換気温度27℃で増加する(図1、図2)。
2. 炭酸ガスを日中換気窓開時400ppm-閉時600ppmに設定して施用することで、「PC筑陽」、「筑陽」の可販果一果重が、12～2月の期間で増加する(表1)。そのため、12～2月の可販果収量は、日中換気温度に関わらず炭酸ガス施用で増加する傾向がある(図1、図2)。

普及上の留意点

1. 今回の試験は、環境制御設定の異なる小型環境制御温室(6m間口×長さ12m、4棟)を使用し、「PC筑陽」および「筑陽」を2019年9月10日に定植した後、同年10月10日から翌年3月18日まで収穫を行った。栽植様式は750株/10aの4本仕立てとし、果実段数は10段摘心の1芽切り戻しを行った。
また、処理は2019年10月28日から翌年3月18日まで、日中換気温度を22℃と27℃、炭酸ガスを無施用と施用とし、液化炭酸ガスを日中換気窓開時400ppm-閉時600ppmで行った。
結果、2019年10月28日から翌年3月18日の日中(日出～日入)のハウス内温度は22℃設定で平均20.2℃、27℃設定で21.9℃となり、炭酸ガス濃度は施用で平均516ppm、無施用は平均405ppmとなった(図3)。

【具体的データ】 No. 924 (令和3年(2021年)6月) 分類コード 02-04 熊本県農林水産部
表1 温度管理と炭酸ガス施用が12~2月の「PC筑陽」「筑陽」に与える影響

日中換気温度	炭酸ガス施用	「PC筑陽」				「筑陽」			
		果数(個/株)		可販果一果重(g)	可販果収量(kg/株)	果数(個/株)		可販果一果重(g)	可販果収量(kg/株)
		総果	可販果			総果	可販果		
22℃	無	48.8 (100)	44.4 (100)	127.5 (100)	5.7	53.8 (100)	48.4 (100)	137.1 (100)	6.6
	有	51.1 (105)	48.0 (108)	129.2 (101)	6.2	57.6 (107)	51.6 (107)	141.8 (103)	7.3
27℃	無	56.8 (116)	51.1 (115)	128.9 (101)	6.6	63.3 (118)	55.1 (114)	139.3 (102)	7.7
	有	58.6 (120)	52.0 (117)	135.1 (106)	7.0	60.9 (96)	55.3 (114)	142.3 (104)	7.9
温度		**	*	NS	**	**	*	NS	*
炭酸ガス		NS	NS	*	NS	NS	NS	†	NS
温度×炭酸ガス		NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

注) 表の値は2019年12月1日から2020年2月29日の平均値。収穫期間は2019年10月10日から2020年3月18日。

注) ()内の数値は日中換気温度22℃・炭酸ガス無施用を100としたときの値。

注) 二元配置分散分析によりNSは有意差なし、†は10%水準、*は5%水準、**は1%水準で処理間で有意であることを示す(n=8)。

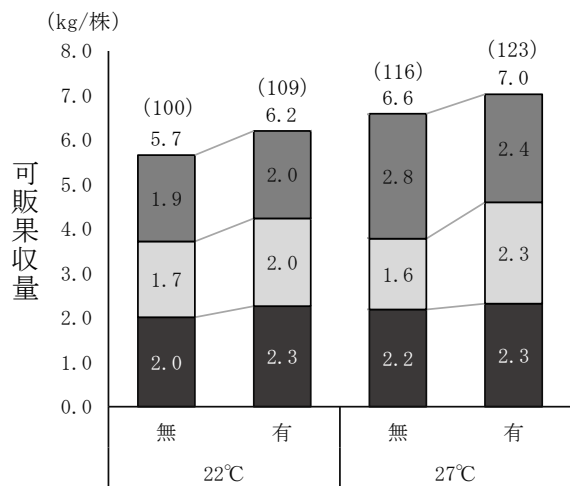


図1 「PC筑陽」の12月-2月の月別可販果収量

注) ()内の数値は日中換気温度22℃・炭酸ガス無施用を100としたときの値。

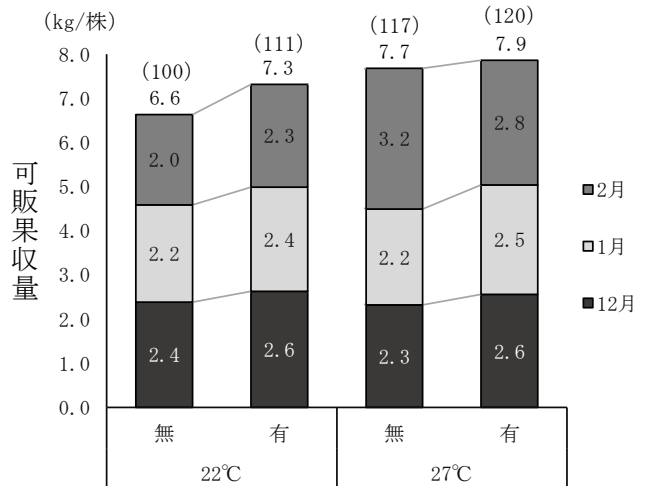


図2 「筑陽」の12月-2月の月別可販果収量

注) ()内の数値は日中換気温度22℃・炭酸ガス無施用を100としたときの値。

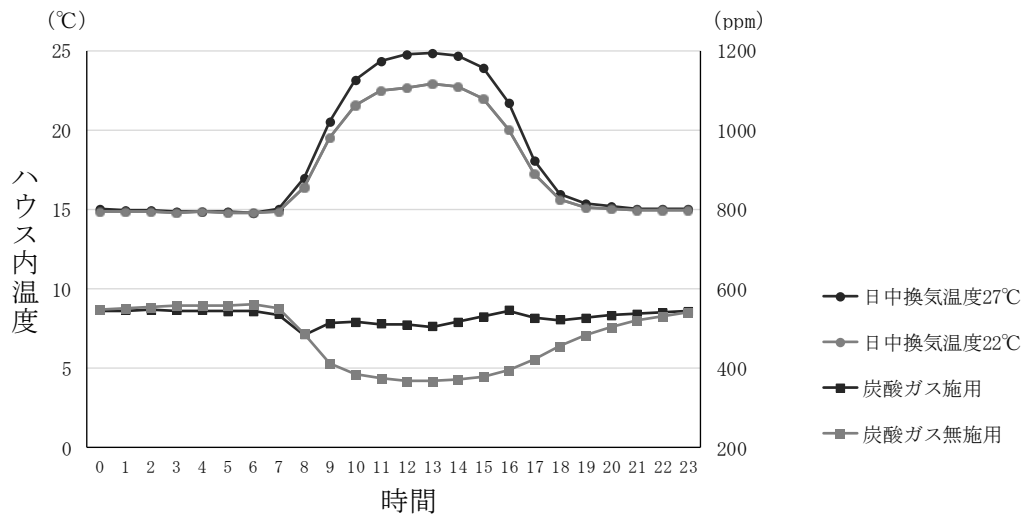


図3 処理期間中のハウス内温度と炭酸ガス濃度の推移

注) 2019年10月28日から2020年3月18日までのハウス内温度と炭酸ガス濃度の同時刻平均の推移。

注) 強制通風方式で測定した。