

アールスメロン栽培における燃焼方式による炭酸ガス施用技術

農業研究センター 農産園芸研究所 野菜部

担当者: 彌富 道男、西本 太

研究のねらい

3～4月に収穫するアールスメロン栽培は交配期の1～2月が低温・寡日照条件であるため、高知県等太平洋沿岸地域に比べて着果及び果実肥大が劣り、出荷量・品質が不安定な状況にある。

このため、炭酸ガス施用技術を確立し、県産アールスメロンの生産安定を図る。

研究の成果

- 1 晴天時の午前7時～10時(換気前まで)は1,000ppm、曇天時の午前7時から午後2時には1,000ppm、雨天時の午後7時～午後2時には750ppm程度になるように炭酸ガスを施用すると、交配期が揃い、着果率も向上する。
また、果実重、ネット形成、糖度等も高まり品質が向上する。

冬季のメロンハウスでの炭酸ガス濃度では、一般に早朝500～600ppmで、午前10時頃になると曇天日は450ppm、快晴時は350ppmと、外気に比べて僅かに高い程度で推移する。

- 2 燃焼方式の場合、送風機が付属しているため、短時間に炭酸ガスをハウス内に均一に拡散させることができハウス内温度も無施用に比べると2～3℃高くなるため、液化炭酸ガスよりも有利である。
- 3 交配2週間前から交配50日頃まで(約2ヶ月間)の施用では、白灯油の使用量は370L/10aである。
- 4 定植後の生育が良好である場合は、定植2週間目から交配1ヶ月後までの施用によって、子房の充実と着果後の肥大を促進でき、定植後の生育が遅い場合には、炭酸ガスの施用によって草勢を回復できる。

普及上の留意点

- 1 施用時期は草勢に応じて開始時期を決定する。
- 2 土壌の種類及び土壌に施用する有機物によって炭酸ガスの発生量が異なるため、施用時期及び施用濃度は、出来る限りハウス内の炭酸ガス濃度を測定しながら調整する。
ハウス内の炭酸ガス濃度は、午前中1,000ppmを越えるほどであれば、施用量は少なくても済む。
- 3 施用装置は、燃焼方式であれば灯油でも、LPGでも使用可能である。
- 4 タイマーによる時間制御と濃度調節器の併設が望ましい。

表1、液化炭酸ガスの施用がアールスメロンの収量及び品質に与える影響（平成9年度）

試験区	品種	交配日	収穫日	着果即位	果重(g)	果形(cm)			ネット(1~5)			糖度(Brix%)		
						縦	横	比	密度	盛上	揃い	上	中	下
無施用区	サカ工秋	2/11	4/17	14.8	1691	15.2	14.5	1.05	4.9	4.2	3.8	13.9	14.4	13.7
	サカ工秋冬	2/10	4/16	12.9	1584	15.1	14.3	1.06	4.9	4.3	3.9	13.8	14.6	14.1
	セイヌ秋冬	2/10	4/16	13.6	1629	14.5	15.0	0.97	5.0	3.6	3.6	12.8	13.4	12.7
施用区	サカ工秋	2/7	4/14	13.7	1735	15.1	14.7	1.03	4.9	3.9	3.9	14.0	14.9	14.0
	サカ工秋冬	2/7	4/14	12.3	1602	15.0	14.4	1.04	5.0	4.3	4.1	14.0	15.0	14.9
	セイヌ秋冬	2/6	4/14	11.7	1817	14.7	15.4	0.95	5.0	4.2	4.1	14.3	15.0	15.0

表2 灯油燃焼による炭酸ガス施用がアールスメロンの収量及び品質に与える影響（平成10年度）

試験区	交配日	収穫日	着果即位	果重(g)	果形(cm)			ネット(1~5)			糖度(Brix%)			硬度(kg/cm2)		
					縦	横	比	密度	盛上	揃い	上	中	下	上	中	下
無施用区	2/11	4/20	13.6	1379	14.5	13.8	1.05	5.0	2.8	3.5	13.9	14.7	13.9	0.90	0.86	0.83
	0.96	3.6	1.4	185	0.90	0.65	0.04	0.0	0.9	1.2	0.67	0.52	0.52	0.02	0.03	0.03
施用区	2/10	4/18	13.5	1495	14.8	14.2	1.03	5.0	4.1	3.3	13.9	14.7	14.0	0.86	0.84	0.81
	0.72	2.0	1.1	129	0.55	0.59	0.04	0.0	1.1	1.0	0.89	0.99	0.81	0.04	0.05	0.06

表3 灯油燃焼による炭酸ガス施用が交配期及び着果率に与える影響（平成10年度）

試験区		(1) 交配期(畦の位置)						(2) 着果率(%) (畦の位置)					
		畦1	畦2	畦3	畦4	畦5	畦6	畦1	畦2	畦3	畦4	畦5	畦6
無施用区	交配日	2/14	2/11	2/11	2/11	2/12	2/14	66.7	97.6	100	97.6	97.6	75.6
	期間	±2.4 8日	±1.1 4日	±1.1 5日	±1.1 5日	±1.8 8日	±2.0 6日						
施用区	交配日	2/11	2/11	2/10	2/10	2/11	2/12	100	100	100	97.6	100	100
	期間	±0.9 4日	±0.9 5日	±0.8 3日	±0.7 3日	±0.6 3日	±1.5 7日						

注) 南北畦で、畦の位置は東側からの順序とした(単棟8m間口ガラスハウス)
交配日の下の±は標準偏差を示す。

表4 炭酸ガス源による得失

試験区	経費		効果	
	設備	維持	確実性	保温
液化CO2 灯油 LPG		×		×

注) : 良い、 : 普通、 × : 良くない

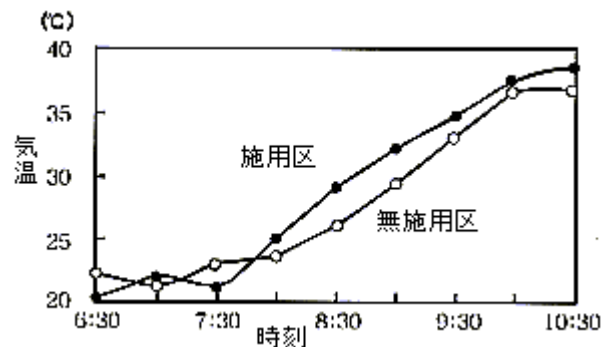


図1 ハウス内の気温の推移