

マンゴー後期出荷作型におけるCO₂施用効果

CO₂施用によりA品率および果皮色が向上する傾向が見られる

背景・目的

- マンゴー早期出荷作型の園地では、収量や果実品質向上に向けたCO₂施用技術の検討が行われていますが、後期出荷作型では十分に検討されていません。
- 後期出荷作型におけるCO₂施用が収量および果実品質に及ぼす影響について検証しました。

成果の内容

- CO₂施用により、ハウス内のCO₂濃度は全期間を通して高まり、CO₂を施用しない場合、3月から5月でCO₂飢餓の発生が多くなります（表1）。
- CO₂施用により、A品率および果皮色（赤色）が向上する傾向が見られます（表2、写真1）。

表1 月別のCO₂濃度およびCO₂飢餓日数・時間

年度	内容	試験区	2月	3月	4月	5月	6月	7月
2022	生育ステージ		開花期	幼果期	果実肥大期	収穫期	収穫期	収穫期
	平均CO ₂ 濃度(ppm)	CO ₂ 施用	719.6	638.2	658.8	675.3	647.2	459.5
		無施用	460.1	414.7	409.9	418.9	425.7	450.0
	CO ₂ 飢餓日数	CO ₂ 施用	1	3	0	0	6	4
		無施用	12	29	28	29	29	4
	CO ₂ 飢餓時間(時間/日)	CO ₂ 施用	0.4	3.9	0.0	0.0	8.5	6.2
		無施用	2.1	8.1	8.9	7.9	7.3	4.9
	生育ステージ		出蕾期	開花期	幼果期	果実肥大期	収穫期	収穫期
2023	平均CO ₂ 濃度(ppm)	CO ₂ 施用	454.9	671.9	695.0	641.6	637.2	594.0
		無施用	454.1	451.1	437.5	440.2	469.0	477.6
	CO ₂ 飢餓日数	CO ₂ 施用	6	0	0	0	0	0
		無施用	8	11	25	19	4	0
	CO ₂ 飢餓時間(時間/日)	CO ₂ 施用	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		無施用	0.9	2.9	5.9	3.7	1.5	0.0
	生育ステージ		出蕾期	開花期	幼果期	果実肥大期	収穫期	収穫期
	平均CO ₂ 濃度(ppm)	CO ₂ 施用	454.9	671.9	695.0	641.6	637.2	594.0



表2 CO₂施用が収量および果実品質に及ぼす影響

年度	試験区	樹冠占有面積	一果重	A 品率	果皮色a*値				Brix		収穫日
		あたり収量									
					kg/m ²	g	%	果頂部		赤道面	
					前半	後半	前半	後半	前半	後半	
2022	CO ₂ 施用区	2.7	461.4	-	16.69	15.00	33.62	34.48	13.5	14.0	6月9日
	無施用区	2.8	465.2	-	13.75	8.80	31.38	32.48	12.9	13.9	6月11日
	有意差	n.s.	n.s.	-	n.s.	*	*	*	***	n.s.	-
2023	CO ₂ 施用区	3.3	484.6	53.0	16.87	11.29	34.24	34.70	14.3	14.9	6月25日
	無施用区	3.3	484.3	36.1	12.80	9.66	34.35	32.54	14.2	15.2	6月28日
	有意差	n.s.	n.s.	*	**	n.s.	n.s.	**	n.s.	n.s.	-

写真1 着色の様子
(上：無施用区 下：CO₂施用区)

成果の活用方法(又は期待される効果)

- CO₂施用機器の導入を検討している農家の参考、導入している農家の活用方法の参考となります。
- 普及対象地域・戸数 マンゴー栽培農家（後期出荷作型）（中部、南那珂、西諸県） 75戸

留意点

- 1.6a硬質フィルムハウスにおいて、CO₂発生量5.25kg/hの装置を利用しました。
- CO₂施用は、開花期から収穫終了までの日中に500ppmを下限としました。

関連研究成果カード：2024年度整理番号35、関連事業名：宮崎マンゴー産地の再発展を目指す栽培技術の確立(県単)

研究期間：2021～2023年度