

ハウスきゅうりにおける環境制御機器導入効果

【1 成果の概要】

小規模パイプハウスのきゅうり栽培を想定した環境制御機器の導入効果について検討しました。

- (1) 燃烧式炭酸ガス施用機、低コスト細霧システム、自動換気装置を導入し、それぞれ単独に動作させることで、機器を導入していない対照区と比べて総収量が約2～3割増加します(図1)。
- (2) 北上市(農業研究センター)において、燃烧式炭酸ガス施用機の発熱を夜間に利用し、定植時期を4月上旬まで早めることが可能です。
- (3) 3.3a規模、可販収量(早熟+抑制)15t/10a程度の技術水準経営体への導入を想定する場合約192千円所得が向上します(表1)。

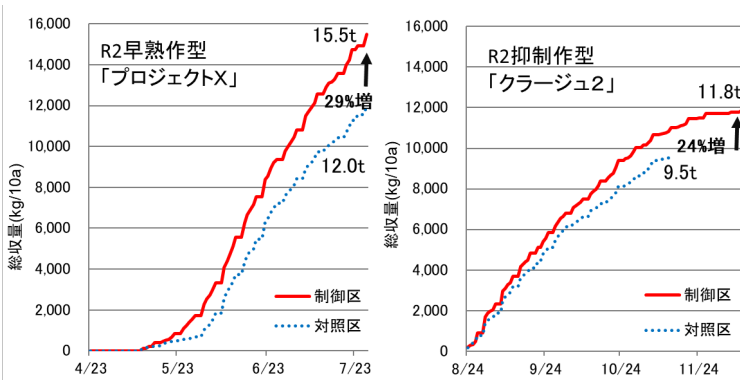


図1 総収量(北上、R2)

表1 3.3a規模の収益性 (千円)

4間×25間×1棟規模		①	②	①-②
		環境制御	慣行	
可販果収量(kg/3.3a)		6,822	5,119	
A収入	販売額	2,066	1,547	519
B変動費	小計	1,167	931	236
(内訳)	栽培経費	388	388	
	光熱費	62	6	
	流通経費	717	537	
C固定費	小計	574	484	90
(内訳)	施設費	329	239	
	うち環境制御機器	(92)	(-)	
	農機具費	244	244	
D所得(A-B-C)		325	132	192

【2 留意事項】

- (1) 小規模パイプハウスを想定した環境制御機器の内容は図2、表2の通りで、それぞれ単独で動作させます。定期的にハウス内環境(温度、湿度、CO₂濃度)を自身で把握し、装置の設定と動作状況を確認する必要があります。

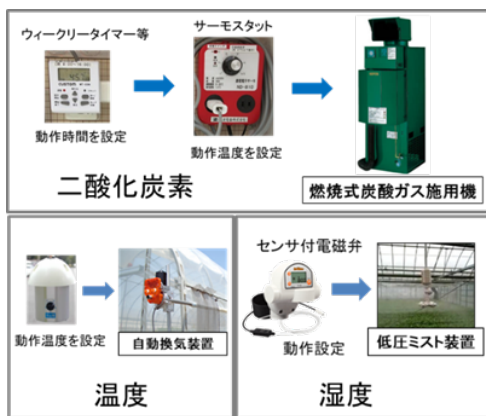


図2 導入装置の内容

表2 導入装置の内容

導入装置	主な使用機器	動作条件
炭酸ガス施用機	・燃烧式炭酸ガス施用機 ・ウィークリータイマー ・サーモスタット	昼27℃以下※ 5分稼働、25分休止
		夜7.5℃以下 5分稼働、15分休止
自動換気装置	・自動換気装置	昼28℃で開ける※
低圧ミスト装置	・ミスト ・温度センサ付タイマーバルブ	多段階飽差管理 (4段階)

※側窓が閉まっているときに炭酸ガス施用機を稼働させる

- (2) 労働衛生上のCO₂許容濃度は5000ppmです。炭酸ガス施用機を夜間に稼働させると、早朝のハウス内CO₂濃度が高くなるため、ハウスに入る際は健康上の被害に注意します。
- (3) 定植時期の気温が低い場合は、炭酸ガス施用機の発熱を夜間に利用しても、生育に影響が出るため、極端な早植は避けます。

※ 本研究は農林水産省「食料生産地域再生のための先端技術緊急展開事業 JPJ000418」による成果です