

佐賀県研究成果情報

空気膜フィルム利用によるハウスミカン栽培の省エネルギー化					
[要約] <u>空気膜フィルム</u> を外張り天井部分及び内張りサイド部分に使用することで、ハウスの <u>保温性</u> が向上し、 <u>加温機</u> の稼働時間が <u>15%</u> 程度減少する。					
果樹試験場・常緑果樹研究担当				連絡先	0952 - 73 - 2275 kajushiken@pref.saga.lg.jp
部会名	果樹	専門	栽培	対象	ハウスミカン

[背景・ねらい]

ハウスミカン栽培においては、燃料となるA重油価格が高騰し生産コスト増加の原因となっている。このため現在使用されている被覆資材より保温性の高い空気膜フィルムを活用することで、加温栽培の省エネルギー化を図る。

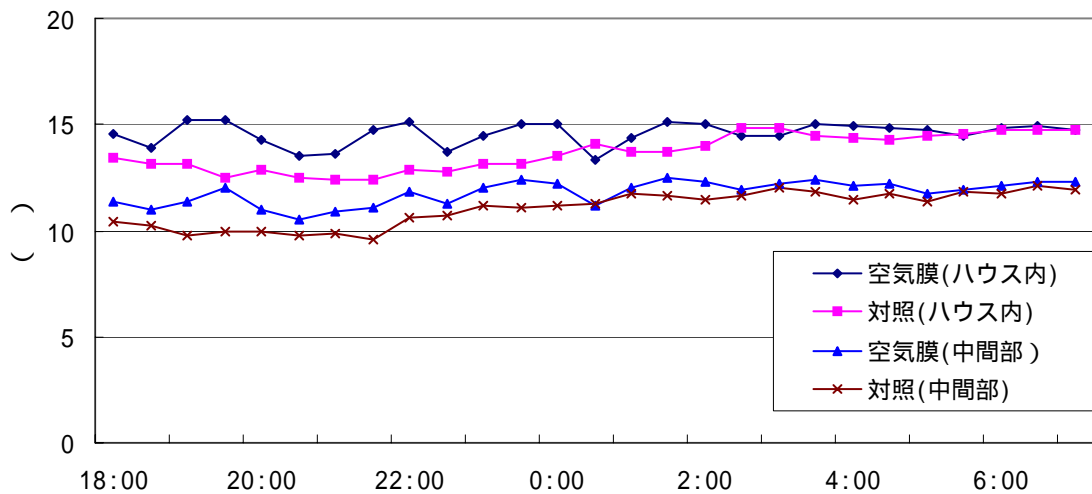
[成果の内容・特徴]

1. フィルムが2重構造となっており、膜間に送風して展帳する「空気膜フィルム」を外張り天井部分及び内張りのサイド部分に使用することで、慣行被覆栽培と比較して、夜間のハウス内部温度が高く保たれる(図1)。
2. 空気膜フィルムの活用により、加温に使用するヒートポンプの稼働時間は慣行被覆栽培と比較して15%減少し、保温性向上による省エネルギー効果が得られる(表1)。
3. 空気膜フィルムを設置すると慣行被覆栽培と比較して3~6%照度が低下するが、約1年間使用しても照度の低下割合に変化は見られない(表2)。

[成果の活用・留意点]

1. 設置には慣行フィルムを被覆する場合の約1.7倍の経費を要する。またフィルム間に空気層を形成するために、小型のコンプレッサーで常時送風を行う必要があり、フィルムの破損を防ぐため、ハウスバンドによる固定は行わない。
2. 試験データは2連棟ハウスの1棟に空気膜フィルム(フィルムの厚さ0.1mmと0.075mm)を設置し、もう一方を対照ハウス(フィルムの厚さ0.15mm)として処理した条件で得られたものである。加温にはハウスごとに7.2kwのヒートポンプを1台ずつ使用した。

[具体的データ]



測定部位：ハウス内(ハウス中央部地表 1.5m)、中間部(外張りと内張りの間) 設定温度：15

図1 被覆方法の違いとハウス内温度変化 (2006.12.17 ~ 12.18)

表1 ヒートポンプの稼働時間からみた省エネ効果 (2007.1.22 ~ 2.28)

処理区	通常料金時間帯 ^{a)}		深夜料金時間帯 ^{b)}		総稼働時間 (hr)	比率
	(hr)	比率	(hr)	比率		
空気膜	161.1	0.81	290.1	0.87	451.2	0.85
対 照	199.3	1.00	333.1	1.00	532.4	1.00

a)8:00 ~ 22:00 b)22:00 ~ 8:00

表2 ハウス内照度の年次変化

処理区	2006年				2007年			
	12/11 (曇天)		12/20 (晴天)		12/12 (曇天)		12/15 (晴天)	
	(lx)	比率	(lx)	比率	(lx)	比率	(lx)	比率
空気膜	18,740	0.43	44,180	0.53	14,640	0.51	24,120	0.44
対 照	20,040	0.46	49,060	0.59	16,070	0.56	26,370	0.47
施設外	43,940	1.00	83,520	1.00	28,700	1.00	55,610	1.00

[その他]

研究課題名：ハウスミカン栽培における省エネルギー化技術の構築

予算区分：県単

研究期間：平成18~19年度

研究担当者：池田繁成、新堂高広