
[成果情報名] 保温性の高い被覆資材の特性

[要約] ハウスにおける保温性被覆資材の中で、農ビより保温効果が優れるのはアルミ蒸着資材、空気層保有資材、農P O（保温剤入）である。保温率は、アルミ蒸着資材が約40%、空気層保有資材が約21～27%と高い。可視光の光線透過率は、アルミ蒸着資材ではほぼ0%であるが、空気層保有資材では64%である。

[キーワード] 被覆資材、保温効果、光線透過率

[担当部署] 野菜栽培部・野菜栽培チーム

[連絡先] 092-922-4364

[対象作物] 野菜

[専門項目] 施設・機械

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

原油価格の高騰により、農家経営における生産費の割合は増加している。このため、ハウスにおける暖房用燃料使用量削減を図るため、保温性の高い被覆資材の利用が求められている。そこで、市販されている各種被覆保温資材について保温効果と光線透過率を明らかにし、効率的な暖房資材選定のための資料とする。

（要望機関名：筑後農林 H21）

[成果の内容・特徴]

1. 農ビより保温効果の優れる資材は、アルミ蒸着資材、空気層保有資材、農P O（保温剤入）である。保温率は農ビの約7%に対し、アルミ蒸着資材が約40%、空気層保有資材が約21～27%、農P O（保温剤入）が約17%と高い（表1）。
2. 光合成有効波長域（400～700nm）における光線透過率は、アルミ蒸着資材では、ほぼ0%であるが、空気層保有資材では64%である（表1）。
3. m²当たりの単価はアルミ蒸着（フィルム）が最も安価であり、空気層保有（気泡緩衝）は、農P Oをやや上回る程度であり、農ビよりも安価である（表1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 保温効果のある被覆資材の選定にあたって、活用できる。
2. 「施設園芸用施設導入方針」に登載し、活用する。

[具体的データ]

表1 各種保温資材の特性 (平成20年)

保温資材	厚さ (mm)	保温率 (%)	光線透過率(%) (400~700nm)	価格比
アルミ蒸着(不織布)	0.168	41.2	0.0	503
アルミ蒸着(フィルム)	0.044	39.9	0.5	70
空気層保有(気泡緩衝)	2.618	26.8	64.0	87
空気層保有(中空二重構造)	1.366	20.8	64.1	169
農PO(保温剤入)	0.075	16.8	80.1	81
不織布(白色)	0.100	13.6	16.2	218
農ビ	0.075	7.7	81.7	100
農PO	0.075	5.8	80.7	77

注) 1.測定機器:保温性試験機(恒温法)A. S. T. M. 型JIS準拠(保温率)、分光光度計 HITACHI 320形(光線透過率)

2.保温率の計算式: $Q = (1 - b/a) \times 100$ Q: 保温率(%), a: 試験板の裸状における放熱量 (Watt/hr)、

b: 試験板に試験片を置いた場合の放熱量(Watt/hr)

3.光線透過率は400~700nmの平均透過率

4.不織布、アルミ蒸着、空気層保有資材の厚さは実測値

5.価格比は農ビを100とした場合の各種資材の対比 (平成20年)

6.アルミ蒸着(不織布)は現在、建築資材用での販売

[その他]

研究課題名: 木質バイオマスを活用した施設園芸の省エネ技術の確立

予算区分: 経常

研究期間: 平成20年度 (平成20年)

研究担当者: 國武みどり、井手 治、龍 勝利、小熊光輝、奥 幸一郎