

新島におけるレザーファンの冬期ハウス内トンネル栽培が生産量に及ぼす効果

〔平成16～18年度〕

鶴沢玲子・南 晴文・前田 稔*

(島しょ農林水産総合センター大島・島しょ農林水産総合センター大島新島分室*)

【要 約】レザーファン生産施設ハウス内に農業用ポリオレフィン系特殊フィルムを張る二重被覆処理は、温度を上げる効果は小さく、冬・春期の収量・品質の向上に明確な効果は認められなかった。灯油の燃費効率向上し、燃料節約の面から波及効果が期待できる。

【背景と目的】

現地実証化試験は、生産者にとっての栽培上の疑問点や現地で問題となっていることを解決し、生産者自身がその効果を実感できるよう、普及指導員および研究員が現地において、現場支援を行うことを目的とするものである。レザーファンは、新島の農業産出額の12%（平成16年度）を占める主要作物である。冬期では、気温低下のため、レザーファンの生育が遅延して萌芽数が減少し、冬期および春期の出荷量が少なくなることが問題となっている。当センターでは、これまでに、冬期の地中暖房がレザーファンの冬期の品質向上および春期の生産量増加に効果的であることを実証している。本課題では、新島村におけるレザーファンの安定生産のために、ハウス内に農業用ポリオレフィン系特殊フィルム（以下農P0フィルムと標記）を張る二重被覆を行うことによって、より簡易な方法で暖房効果を上げて地中暖房に近い効果を得ることを目的とし、収量増加、品質向上および暖房効率向上の可能性について実証化試験を行う。

【成果の概要】

1) 試験設計

供試品種：レザーファン在来系統（フロリダ系統）。

試験圃場：新島農家圃場の120㎡パイプハウス。

栽植距離：床幅110cm、条間25cm、株間30cmの4条植え。

処 理：冬期、ハウス内に農P0フィルム ‘トーカンウォーターパスN（商品名）’ を展張し二重被覆とする（図1）。

処理期間：2004年度試験 2005年1月2日～4月5日（暖房設定温度5℃）。

2005年度試験 2005年12月14日～2006年3月15日（暖房設定温度4.5℃）。

設 計：ハウス1棟を1区とし、二重被覆処理区と対照区の各1区を設けた。

調査方法：サイズ別収量およびハウス内気温・地温を調査。

2) 気温および地温

ハウス内に温度計「おんどとりWL RTR-71」を設置し気温および地温を測定した（表1）。2004年度試験での冬期の平均気温を比較すると、処理区は13.6℃、対照区は12.8℃であった。平均地温は処理区で14.9℃、対照区で13.8℃であった。2005年度試験での冬期の平均気温を比較すると、処理区は10.6℃、対照区は9.8℃であった。平均地温を比較すると、処理区で11.7℃、対照区で11.3℃であった。農P0フィルムの二重被覆処理による気温および地温の上昇効果は小さかった。

3) 2004年度試験

冬・春期の収量および品質の結果を表2に示す。

冬期収量および品質：冬期の農P0フィルムによる二重被覆処理が冬期収量および品質に及ぼす効果について、2005年1～3月までの収穫枚数を比較すると、処理区が2,340枚であったのに対し、対照区では2,040枚であった。2005年1～3月のサイズ別収穫枚数をみると、各サイズの構成割合は処理区と対照区で大きな差はみられなかった。

春期収量および品質：冬期の農P0フィルムによる二重被覆処理が春期収量および品質に及ぼす効果について、2005年4～5月の収量を比較すると、処理区が1,100枚であったのに対し、対照区が2,000枚であった。4～5月のサイズ別収穫枚数をみると、各サイズの構成割合は対照区でLサイズの割合が多かった。

4) 2005年度試験

冬・春期の収量および品質の結果を表3に示す。

冬期収量および品質：冬期の農P0フィルムによる二重被覆処理が冬期収量および品質に及ぼす効果について、2006年1～3月までの収穫枚数を比較すると、処理区が1,240枚であったのに対し、対照区では1,540枚であった。2005年1～3月のサイズ別収穫枚数をみると、各サイズの構成割合は処理区と対照区で大きな差はみられなかった。

春期収量および品質：冬期の農P0フィルムによる二重被覆処理が春期収量および品質に及ぼす効果について、2006年4～5月の収量を比較すると、処理区が3,040枚であったのに対し、対照区が2,220枚であった。4～5月のサイズ別収穫枚数をみると、各サイズの構成割合は処理区でLサイズの割合が多かった。

5) 暖房効率

2005年度栽培において、2005年12月～2006年3月のハウス内暖房機の灯油消費量を調査したところ、処理区が1棟あたり76ℓであったのに対し、対照区では156ℓであり、処理区の灯油消費量は対照区の2分の1以下であった（表4）。これは、二重被覆による保温効果により、暖房設定温度まで気温が下がることが少なかったことによるものと考えられ、灯油の燃費効率を向上させる効果が認められた。

6) まとめ

レザーファンハウス内に農P0フィルムを張る二重被覆処理によって、冬期ハウス内の温度はやや高くなる傾向がみられた。収量の面においては、冬期の収量および品質、春期の収量および品質に、2年間を通しての一定の傾向はみられず、効果は明らかでなかった。灯油消費量では節約効果がみられ、灯油の燃費効率の向上効果が認められた。

【成果の活用・留意点】

冬期および春期の収量・品質向上という目標は達成できなかったが、ハウス内に農P0フィルムを張る二重被覆処理によって暖房効率向上効果は認められた。実証化試験圃場の現地生産者からも、灯油消費量の節約効果を実感できたという感想が得られた。燃料費の節約という点からみると、今後波及効果があると考えられる。

【具体的データ】

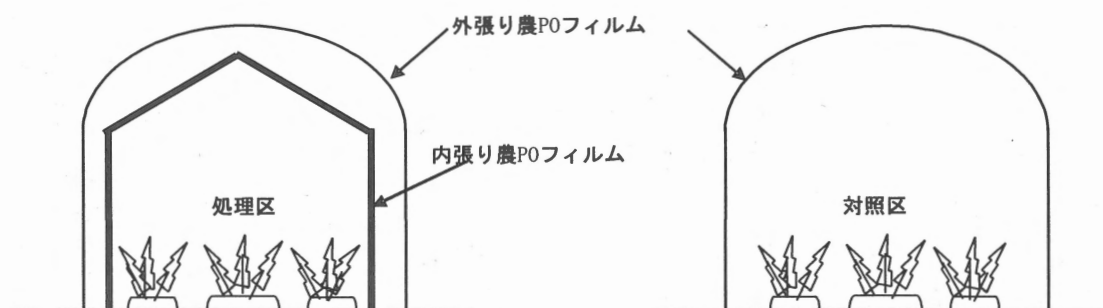


図1 レザーファンハウスの農業用ポリオレフィン系特殊フィルム（農P0フィルム）処理による二重被覆模式図

表1 レザーファンの二重被覆処理が冬期気温および地温に及ぼす効果

試験年度	気温 (°C)		地温 (°C)	
	処理区	対照区	処理区	対照区
2004年度試験 ^a	13.6	12.8	14.9	13.8
2005年度試験 ^b	10.6	9.8	11.7	11.3

a : 2005年2月2日～3月25日の平均温度

b : 2006年2月2日～3月25日の平均温度

表2 レザーファンの二重被覆処理がサイズ別収穫枚数に及ぼす効果（2004年度試験）

期間	項目	収穫枚数（枚）					
		合計数	LL	L	M	S	B級品
2005年1～3月（冬期）	処理区	2,340	200	600	780	600	160
	対照区	2,040	180	560	740	380	180
2005年4～5月（春期）	処理区	1,100	0	140	440	300	220
	対照区	2,000	0	740	1,000	240	20

表3 レザーファンの二重被覆処理がサイズ別収穫枚数に及ぼす効果（2005年度試験）

期間	項目	収穫枚数（枚）					
		合計数	LL	L	M	S	B級品
2006年1～3月（冬期）	処理区	1,240	0	200	420	200	420
	対照区	1,540	0	320	500	300	420
2006年4～5月（春期）	処理区	3,040	0	1,420	1,360	240	20
	対照区	2,220	60	380	1,040	600	140

表4 レザーファンハウスの二重被覆処理が灯油消費量に及ぼす効果

	処理区 (ℓ / 棟)	対照区 (ℓ / 棟)
灯油消費量 ^a	76	156

a : 2005年12月～2006年3月

【発表資料】

平成18年度成績検討会資料