

[新資材等を活用した都市軟弱野菜の省農薬・高品質生産技術の開発(実用技術開発事業)]
近紫外線除去フィルムと光反射シートの併用による5月まきコマツナの生育

野口 貴・荒木俊光・海保富士男
(園芸技術科)

【要 約】 5月まきコマツナにおいて、近紫外線除去フィルムと光反射シートの併用により害虫防除効果が高まり、品種によっては株重が増加する。

【目 的】

これまでに、コマツナ、ハウレンソウの9月まきハウス栽培において、近紫外線除去フィルム被覆とハウス周囲への光反射シート敷設の併用により、アザミウマ類、ハモグリバエ類の防除効果と株重が高まることを明らかにした。この成果は、日射量や気温が低下に向かう作型で得られたものであり、上昇に向かう作型での効果の確認が不可欠であった。ここでは、コマツナ2品種を用いて5月まき栽培で検討した。

【方 法】

間口3.5m、奥行11m南北方向の小型パイプハウス4棟を用い、展張フィルムとして360nm以下の近紫外線を除去するフィルム(以下、UVA360と略す)および近紫外線透過フィルム(NORMAL)の2水準、光反射シート「タイベック700AG」の有無による2水準を設け、合わせて4試験区を設定した。光反射シートは、幅を0.8~1mとし、ハウスの周囲に敷設した。ハウスのサイド部分には目合い0.8mmの防虫ネットを展張し、播種前には簡易太陽熱消毒を行った。2009年5月22日に「夏楽天、まさみ」を播種し、6月15~16日に生育と虫害の程度を調査した。6月下旬に栽培床中央部における日射量(瞬時値)を測定した。

【成果の概要】

- 1) 6月下旬のハウス内の日射量瞬時値は、反射シートの有無にかかわらず高値で0.77 kw/m²であり、ハウスサイドの巻き上げ部分で直達光が遮られる午前8時と午後3時の日射量にも大差がなかった(図1)。このように前報と異なる結果になった原因としては、太陽高度が高いことによる反射光のハウス内入射の相対的減少が考えられる。
- 2) 「夏楽天」の生育をみると、UVA360で葉色が淡くなりフィルムの影響が認められたが、光反射シートによる影響はいずれの形質においてもみられなかった(表1)。
- 3) 「まさみ」ではUVA360で草丈・胚軸・主茎の伸張、葉数・葉色の低下がみられ、光反射シートにより、草丈の伸張、株重の増加、葉身長・葉幅の増加が認められた(表1)。UVA360下において、光反射シートのない条件では株重が低下したが、敷設条件では逆に増加した。
- 4) 「夏楽天、まさみ」のアザミウマ類による葉の萎縮やシルバーリングの程度をみると、NORMALよりUVA360下で小さく、光反射シートの敷設によりさらに小さくなり、これらの併用で相乗的に害虫防除効果が高まった(図2)。
- 5) まとめ: 5月まきコマツナにおいても近紫外線除去するフィルムと光反射シートの併用により害虫防除効果が高まり、品種によっては株重が増加する。

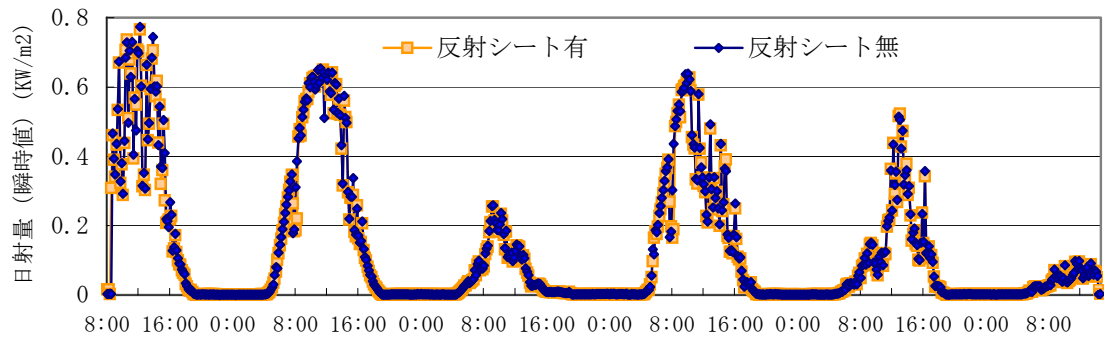


図1 光反射シートの有無とハウス内日射量瞬時値 (2009年6月26日~7月1日、UVA360被覆下)

表1 近紫外線除去フィルムの被覆と光反射シートの敷設が夏まきコマツナに及ぼす影響

品種	A:反射シート	B:被覆フィルム	草丈	地上部重(g)	胚軸長(cm)	主茎長(cm)	葉数(枚)	最大葉(cm)		葉色(SPAD値)	根重(g)	
								葉身長	葉幅			
夏楽天	有	UVA360	31.0	25.2	1.7	1.2	5.5	16.7	10.1	32.5	0.7	
		Normal	31.3	22.7	1.7	1.3	5.5	17.4	10.0	35.4	0.5	
	無	UVA360	31.3	23.0	1.8	1.2	5.2	17.5	10.0	33.0	0.5	
		Normal	31.9	25.6	1.6	1.1	5.6	17.8	10.4	34.5	0.5	
	要因効果	A		ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
		B		ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**	*
		A×B		ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*
	まさみ	有	UVA360	29.0	29.5	1.5	1.0	7.0	15.9	10.0	41.3	1.2
Normal			27.9	28.8	1.1	1.0	7.2	15.7	9.6	43.1	1.0	
無		UVA360	27.8	25.2	1.4	1.0	6.7	15.3	9.3	41.4	0.8	
		Normal	27.5	27.3	1.2	0.9	7.2	15.2	9.4	43.1	1.1	
要因効果		A		**	**	ns	ns	ns	**	*	ns	*
		B		**	ns	**	**	*	ns	ns	**	ns
		A×B		ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**

要因効果の*は5%、**は1%水準で有意、nsは有意差のないことを表す。

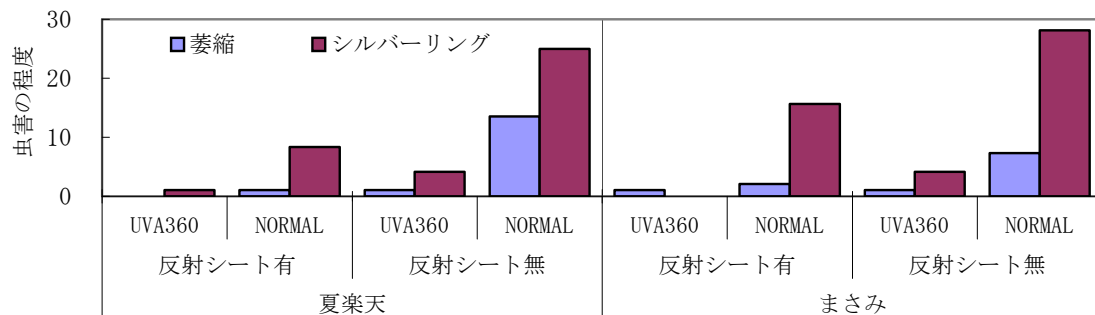


図2 近紫外線除去フィルムと光反射シートの併用が虫害(アザミウマ類)に及ぼす影響

虫害の程度 = $\frac{\sum \{ \text{指数} \times \text{該当数} \}}{(4 \times \text{調査数})} \times 100$, 指数0: 虫害無し~4: 虫害甚