

遮光資材の利用が近紫外線除去フィルム下の夏まきコマツナ・コカブに及ぼす影響

(緊急要請課題)

野口 貴・海保富士男・沼尻勝人
(園芸技術科)

【要 約】 遮光資材の被覆はアザミウマ類による被害を減少させ、近紫外線除去フィルムと併用することにより防除効果が一層高まる。近紫外線除去フィルムによるコマツナ、コカブの徒長などの生育への影響は遮光下では相対的に小さくなる。

【目 的】

これまでに機能性資材を利用した軟弱野菜の栽培技術について検討し、前年度には近紫外線除去フィルムと遮光資材の併用が9月まきコマツナ、コカブの害虫防除に効果的であることを示した。本年度は盛夏での検討を行い、被覆資材有効活用のための資料とする。

【方 法】

間口3.5m、奥行11mの南北方向の小型パイプハウス6棟を用い、展張フィルムとして380nm以下の近紫外線を除去するフィルム（以下、UVA380と略す）、360nm以下を除去するフィルム（UVA360）および近紫外線透過フィルム（Normal）の3水準、さらに遮光資材（ふあっと「ホワイト」SW-50）の被覆の有無による2水準を設け、それらの組み合わせによる6試験区を設定した。各ハウスともサイドには目合い0.8mmの防虫ネットを展張し、播種前には床の太陽熱消毒を行った。2010年7月23日にコマツナ「江戸の夏」およびコカブ「雪わらし」を播種し、それぞれ8月18日、9月2日に生育と虫害の程度について調査した。栽培期間にはハウス中央部の日射量（瞬時値）や近紫外光分光の透過率を測定した。

【成果の概要】

1. 遮光被覆したハウス内の光量子束密度は無遮光の67%程度（図1）であり、フィルムの違いによる差については特になかった。一方、遮光被覆下の近紫外分光強度は、いずれのフィルムにおいても無遮光の50%程度となった（図2）。
2. コマツナに対するアザミウマ類による被害をみると、フィルムの種類ではUVA380、UVA360で被害が少なかったが、遮光下ではNormalでも被害程度が小さくなり、UVA380、UVA360では一層の減少が認められた（図3）。
3. コマツナの生育をみると、遮光により草丈や地上部重が減少し、胚軸や主茎長は長くなった（表1）。一般に近紫外線除去フィルム下では胚軸や主茎長が長くなる傾向にあるが、遮光条件下ではそうした徒長などの影響が小さくなった。
4. コカブにおいては、遮光による球重、T-R率、球高-球径率への影響は認められなかったが、葉長、葉柄長が長くなり葉身率が小さくなる傾向にあった（表2）。また、無遮光条件では、近紫外線除去フィルムにより葉長が長くなったが、遮光条件ではフィルムによる影響が小さくなった。
5. まとめ：遮光資材の被覆はアザミウマ類による被害を減少させ、近紫外線除去フィルムとの併用により防除効果が一層高まる。遮光下では、近紫外線除去フィルムによるコマツナ、コカブの徒長などの生育への影響は遮光条件下では相対的に小さくなる。

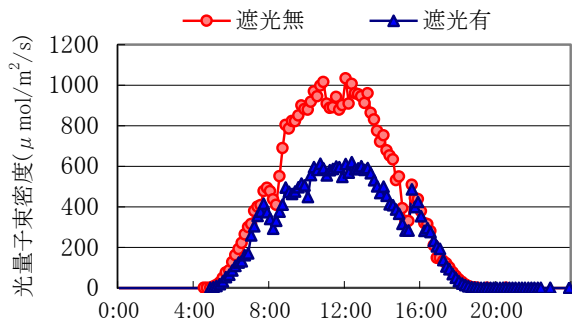


図1 ハウス内における光量子束密度
(2010年7月31日～8月19日の日周平均, フィルムはUVA380)

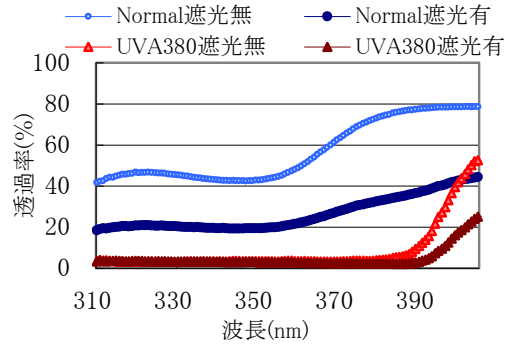


図2 ハウス内における近紫外分光透過率
(2010年7月27日13時)

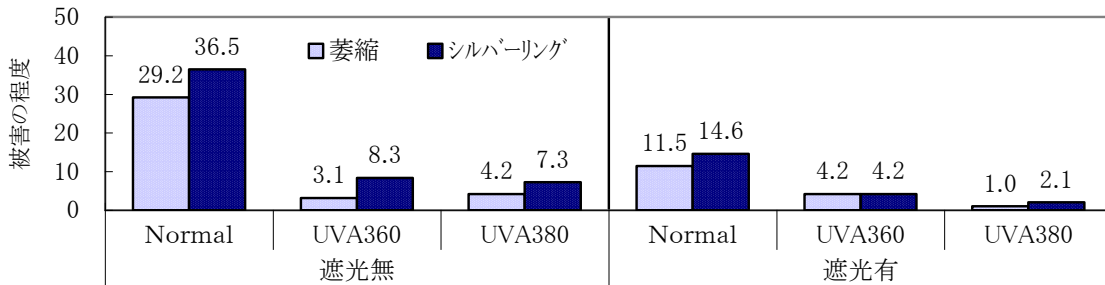


図3 遮光処理が近紫外線除去フィルム被覆下のコマツナの虫害(アザミウマ類)に及ぼす影響
虫害の程度=Σ(指数×該当数)/(4×調査数)×100, 指数0:虫害無し～4:虫害甚

表1 遮光処理が近紫外線除去フィルム被覆下の7月まきコマツナに及ぼす影響(2010年8月18日調査)

遮光 (A)	被覆フイ ルム(B)	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			
無	Normal	29.7	ns	45.6	0.9 a	1.5 a	8.5	14.7	10.5	55.6	1.2 b
	UVA360	29.7		41.2	1.0 ab	1.8 b	8.4	14.3	10.0	51.7	0.8 a
	UVA380	31.9		42.6	1.1 b	1.9 b	8.8	15.1	10.6	52.8	0.7 a
有	Normal	29.0	b	32.5	1.2 ns	2.1 ns	7.4	13.3	9.7	45.8	0.6 a
	UVA360	26.9	a	28.1	1.3	2.0	7.5	12.8	9.5	47.8	0.6 a
	UVA380	28.0	ab	32.6	1.4	2.0	7.8	13.3	9.7	46.7	0.9 b
要因効果	A	**	**	**	**	*	**	**	**	*	
	B	*	ns	**	*	ns	ns	ns	ns	*	
	A×B	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	**	**	

要因効果の*は5%, **は1%水準で有意, nsは有意差なし. 同一のアルファベットの数値に有意差なし(Tukey法).

表2 遮光処理が近紫外線除去フィルム被覆下の7月まきコカブに及ぼす影響(2010年9月2日調査)

遮光 (A)	被覆フイ ルム(B)	全重(g)	球重(g)	T-R率	球高(cm)	球径 (cm)	球高-球 径率	葉長 (cm)	葉身率 (%)	葉色 (SPAD値)
無	Normal	97.4	51.6	0.9	41.2	47.7	0.87	38.3 a	50.4	32.3
	UVA360	128.8	65.6	1.1	42.7	50.8	0.85	39.8 b	52.5	32.3
	UVA380	131.8	64.7	1.1	44.7	51.0	0.88	40.9 b	51.5	33.8
有	Normal	113.4	60.6	1.0	42.5	49.8	0.86	41.6 ns	48.1	32.3
	UVA360	110.7	55.0	1.1	40.4	48.6	0.83	41.5	50.3	30.6
	UVA380	113.8	57.2	1.1	41.3	49.0	0.85	42.9	49.9	31.9
要因効果	A	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**	*	ns
	B	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**	ns	ns
	A×B	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

要因効果の*は5%, **は1%水準で有意, nsは有意差なし. 同一のアルファベットの数値に有意差なし(Tukey法).