

〔被覆資材を活用した直売用野菜の作期拡大〕

散光性近紫外線除去フィルムが2月まきホウレンソウおよび5月まきコカブの生育に及ぼす影響

野口 貴・海保富士男・沼尻勝人・市村拓野*
(園芸技術科・*三菱樹脂)

【要 約】 散光性を有する近紫外線除去フィルムの被覆により、2月まきホウレンソウは生育が進み、5月まきコカブは品質上の影響を受けない。散光性の付与により近紫外線除去フィルムの害虫防除機能が損なわれることはなく、実用性に問題はない。

【目 的】

前年度、散光性を備えた近紫外線除去フィルムが夏まきホウレンソウやコカブの生育を促進することを明らかにした。今年度は冬まきホウレンソウ、春まきコカブにおいて検討を行い、同フィルムの実用性を周年的に評価するための資料とする。

【方 法】

間口3.5m、奥行11mの南北方向のパイプハウス4棟に、近紫外線を透過する農P0フィルム（以下、UV透過透明）および380nm以下の近紫外線を除去するフィルム（UVカット透明）と、それぞれに散光性を付与したフィルム（UV透過散光およびUVカット散光）の4種類を展開した。ハウスのサイドには目合い0.8mmの防虫ネットを展開し、播種前に床の太陽熱消毒を行った。2012年2月14日にホウレンソウ「クロノス」を、5月2日にコカブ「夏はくれい、CR白涼、ゆきわらし」を播種し、それぞれ4月3日、6月12～18日に収穫調査した。

【成果の概要】

1. 供試フィルムの散乱率は、UVカット透明で14%、散光で18%で、前年8月の展張直後と比較してやや差が少なくなった（図1）。ハウス内の光量子束密度は散光性フィルムが透明フィルムより高い傾向にあった（図2）。散光性フィルムでは、特に、ハウス側面の巻き上げ部分や骨材による影ができにくく、朝夕の光量子束密度が高かった。
2. ホウレンソウの生育をみると、透過フィルムに対しUVカットフィルムで、地上部重、草丈、葉数、葉身長・葉幅などが大きくなるのと同時に、透明フィルムに対し散光性フィルムで地上部重、草丈、葉身長が大きく、葉色も濃くなった（表1）。結果として、散光性を有するUVカットフィルムで生育が促進された。
3. コカブでは、UVカットフィルムで葉長が長くなり、品種により葉数、葉色やT-R率への影響が認められた（表2）。また、散光性フィルムにより「CR白涼、ゆきわらし」で葉数が増加し、「CR白涼」で葉色が濃くなったが、品質への影響は特に認められなかった。
4. コカブ3品種におけるアザミウマ類による吸汁害の程度をみると、UV透過性の違いの影響が特に大きく、散光性の有無の影響については判然としないが、散光性の付与によってUVカットフィルムの害虫防除機能を損ねることはなかった（図3）。
5. まとめ：散光性を有する近紫外線除去フィルムによって、2月まきホウレンソウでは生育が進み、5月まきコカブでは品質上の影響が認められない。また、害虫防除機能が損なわれることはなく、実用性に問題はない。今後は、果菜類の生育に対する影響について検討が必要である。

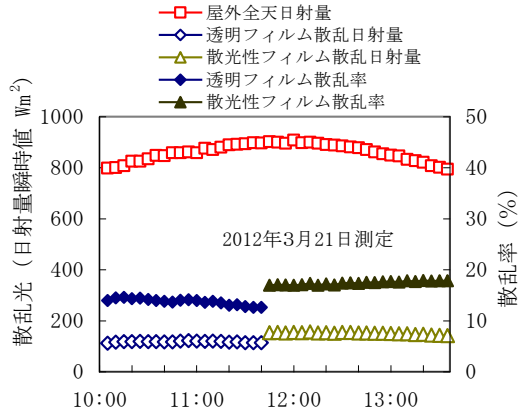


図1 散光性フィルムの散乱率
(散乱率は全日射量に対する割合で示した)

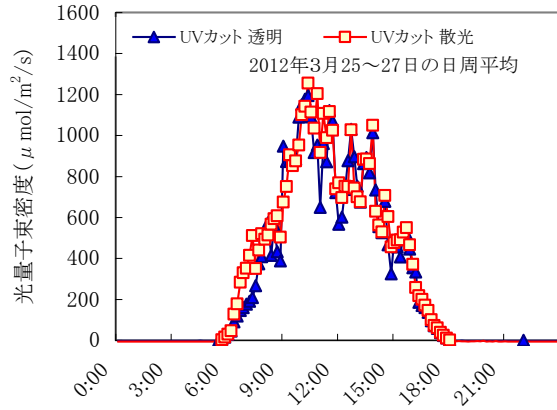


図2 被覆フィルムの散光性の違いがハウス内の
光量子束密度に与える影響

表1 被覆フィルムの近紫外線透過性および散光性の違いが2月まきホウレンソウ「クロノス」の生育に及ぼす影響 (2012年2月14日播種, 4月3日収穫)

被覆フィルム	地上部 重(g)	草丈 (cm)	葉数 (枚)	最大葉(cm)		葉色 (SPAD値)	根重 (g)	
				葉身長	葉幅			
UV透過 ^a	透明	26.3	30.6	7.5	13.0	9.1	53	0.8
	散光	28.0	28.2	7.8	12.9	9.2	53	0.8
UVカット	透明	31.2	30.4	8.0	13.4	9.8	51	0.9
	散光	33.2	30.9	7.9	14.2	9.8	54	1.0
	A	**	**	*	**	**	ns	-
分散分析 ^b	B	*	**	ns	*	ns	*	-
	A×B	ns	**	ns	*	ns	**	-

a) 「UV透過」は近紫外線を透過するフィルムであることを示す。
b) 分散分析の**は1%水準で有意, nsは有意差なし。-は検定なし。

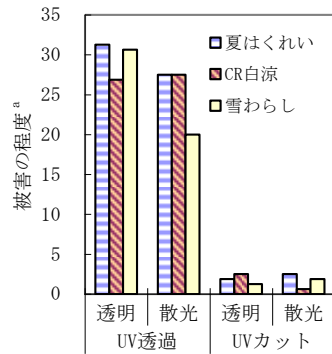


図3 フィルムの違いがアザミワマ類による被害の程度に及ぼす影響
a) (虫害の程度=Σ(指数×該当数)/(4×調査数))×100, 指数0(虫害無し)~4(虫害甚)

表2 被覆フィルムの近紫外線透過性および散光性の違いが5月まきコカブの生育に及ぼす影響 (2012年5月2日播種)

品種	被覆フィルム		全重 (g)	球重 (g)	同左 変動係数	球高 (cm)	球径 (cm)	葉重 (g)	葉長 (cm)	葉数 (枚)	葉色 (SPAD値)	T-R率
	UV透過性(A)	散光性(B)										
夏はくれない ^a	UV透過	透明	161	86	28.4	4.5	6.0	75	44	10.4	32	0.90
		散光	168	84	27.2	4.4	6.0	84	44	10.1	33	1.02
	UVカット	透明	197	103	27.1	4.8	6.4	94	47	10.6	32	0.95
		散光	186	92	31.5	4.7	6.1	93	46	10.1	32	1.03
		A	**	*	-	**	ns	**	**	ns	ns	ns
	分散分析 ^d	B	ns	ns	-	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**
	A×B	ns	ns	-	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	
CR白涼 ^b	UV透過	透明	167	92	24.8	5.1	5.9	75	46	7.6	32	0.83
		散光	176	93	31.0	5.0	5.9	82	46	7.6	34	0.93
	UVカット	透明	167	87	32.3	4.9	5.7	80	49	7.4	32	0.96
		散光	207	107	33.6	5.3	6.2	100	49	8.3	34	0.99
		A	ns	ns	-	ns	ns	**	**	ns	ns	*
	分散分析 ^d	B	*	ns	-	ns	ns	**	ns	*	**	ns
	A×B	ns	ns	-	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	
ゆきわらし ^c	UV透過	透明	200	118	20.0	5.3	6.5	82	41	7.2	33	0.71
		散光	175	96	33.8	5.1	6.1	78	40	6.3	33	0.87
	UVカット	透明	192	101	31.9	4.9	6.2	91	42	7.8	30	0.98
		散光	193	105	30.4	5.0	6.3	93	43	7.0	30	0.94
		A	ns	ns	-	ns	ns	**	**	**	**	**
	分散分析 ^d	B	ns	ns	-	ns	ns	ns	ns	**	ns	ns
	A×B	ns	ns	-	ns	ns	ns	**	ns	ns	ns	

a) 2012年6月12日収穫. b) 6月15日収穫. c) 6月18日収穫. d) 分散分析の**は1%水準で有意, nsは有意差なし。-は検定なし。