

〔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（高度化事業）〕

8月上旬播種コマツナにおける近紫外線除去フィルムの影響

沼尻勝人・荒木俊光・海保富士男・竹内浩二*

(商品開発科・*安全環境科)

【要約】8月上旬播種のコマツナでは、近紫外線を除去することで生育は徒張気味になるが、商品価値を損なうことはほとんどない。カブラハバチ、アザミウマおよびハイマダラノメイガの虫害回避には、360nm以下除去でも390nm以下除去と同等の効果がある。

【目的】

近紫外線を除去することで、害虫の行動抑制や病害の発生抑制に対する効果が確認されている。しかし、野菜の生育が徒長したり内容成分が低下するなどの問題が生じることから、特に軟弱野菜での導入は進んでいない。また、透過波長域が異なる条件下での害虫の行動や野菜の生育への影響は未だ解明されていない。そこで、数種類の近紫外線除去フィルム下で軟弱野菜を栽培し、近紫外線の除去が生育や品質に及ぼす影響を明らかにする。

【方法】

品種は‘きよすみ’を供試し、播種は8月10日パイプハウスに行い、ベッド幅90cmの6条で、株間4cmとした。施肥は、N-P₂O₅-K₂Oを各5kg/10a施用した。試験区は、全光線透過フィルム区および2種類の近紫外線除去フィルム区を設け、それぞれに0.4mm目合いのサイドネットの有・無区を設けた。収穫調査は、9月4日に各区30株を対象に行なった。なお、農薬は使用せず栽培した。

【成果の概要】

- 1) サイドネット展張の影響は、全重の減少、主茎の伸長および葉色の低下にみられた。特に、目合いの小さなネットを展張した場合は、通気性が劣り、ハウス内気温が上昇しやすいため、生育に及ぼす影響は大きいと考えられた(表1)。
- 2) 近紫外線を除去することにより、コマツナは全重や草丈増加、主茎の伸長、葉数の減少、葉色の低下が起りやすく、除去波長域が広いほど程度は大きいことが認められた(表1)。しかし、こうした生育への影響はみられるが、商品価値を損なう程度ではなく、高温期にも十分使用できる。
- 3) 害虫による被害度は、ハウスサイドに0.4mm目合いのネットを展張することで大きく減少するが、サイドネットを展張しない場合でも、近紫外線を除去することでカブラハバチ、アザミウマおよびハイマダラノメイガでは、大きな被害軽減効果があった(図1)。また、UVカット360とUVカット390の被害度は同等であった。
- 5) 以上より、8月上旬播種のコマツナでは、近紫外線を除去することで生育は徒張気味になり、除去波長域が多いほど程度は大きくなる(図2)。カブラハバチ、アザミウマおよびハイマダラノメイガの虫害回避には、近紫外線除去の効果が認められた。サイドネットを併用することでより虫害に効果的と考えられるが、高品質栽培には徒長を抑える適切な防虫ネットを選定する必要がある。

表1 8月上旬播種コマツナの生育に及ぼす近紫外線除去フィルムの影響

試験区	全重	草丈	下胚軸長	主茎長	最大葉		葉数	葉色	
					葉身長	葉幅			
A:サイド ネット	B:ハウス フィルム	g	cm	mm	mm	cm	cm	SPAD	
有	UVカット390	36.4	31.1	16.6	25.8	15.1	10.1	6.7	33.4
	UVカット360	35.7	29.5	16.2	22.3	15.2	10.3	6.9	35.3
	全透過フィルム	32.9	29.4	16.8	19.7	14.9	9.7	7.0	35.4
無	UVカット390	39.8	30.1	18.0	17.3	15.4	10.3	6.4	36.7
	UVカット360	41.1	30.1	15.6	14.0	15.5	10.5	6.8	36.3
	全透過フィルム	40.8	29.7	15.5	11.2	15.5	10.3	7.2	38.9
試験 区 平均	有	35.0	30.0	16.5	22.6	15.1	10.0	6.9	34.7
	無	40.6	30.0	16.3	14.2	15.4	10.3	6.8	37.3
要 因 効 果	UVカット390	38.1	30.6	17.3	21.5 a	15.2	10.2	6.6 a	35.1 a
	UVカット360	38.4	29.8	15.9	18.2 b	15.3	10.4	6.8 b	35.8 b
	全透過フィルム	36.9	29.6	16.1	15.5 c	15.2	10.0	7.1 b	37.2 b
要 因 効 果	A	**	N.S.	N.S.	**	N.S.	N.S.	N.S.	**
	B	N.S.	**	N.S.	**	N.S.	N.S.	*	**
	A×B	N.S.	**	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

注) 品種:きよすみ, 播種日:8月10日, 調査日:9月4日, サイドネット:サンサンネットソフrait(目合い0.4mm)

要因効果の*は5%, **は1%で有意. 異なる文字間にScheffe法により5%水準で有意差あり

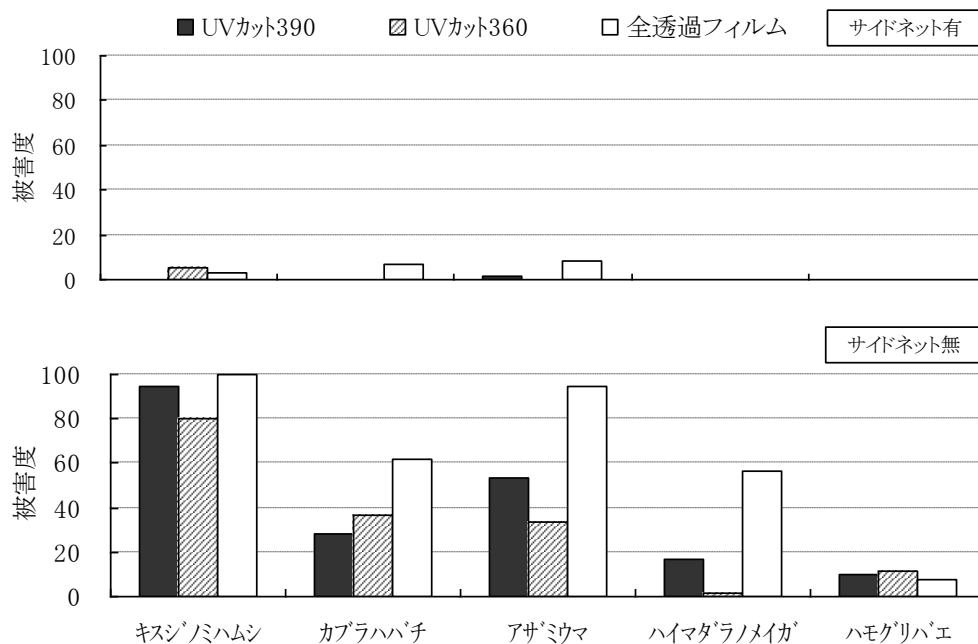


図1 8月上旬播種コマツナの被害度に及ぼす近紫外線除去フィルムの影響

被害度指数: $(4A+3B+2C+D) / 4N \times 100$, A: 甚の株数 B: 多の株数 C: 中の株数 D: 少の株数 N: 調査株数
ハモグリバエの被害は, 幼虫による食害痕を測定



図2 収穫時のコマツナ(サイドネット有)