

黄色灯を利用したキャベツの化学合成農薬削減技術			
<p>[ 要約 ]</p> <p>キャベツ栽培において黄色灯の利用は、最大面照度1ルクスの範囲内で、ハスモンヨトウやタバコガ類などのヤガ類の被害を抑制し、B T剤との併用により環境こだわり農産物認証基準内の防除で慣行と同程度の可販収量が得られる。</p>			
農業技術振興センター 栽培研究部 野菜担当		[ 実施期間 ] 平成15年度～17年度	
[ 部会 ] 農産	[ 分野 ] 環境保全型技術	[ 予算区分 ] 県単	[ 成果分類 ] 普及

[ 背景・ねらい ]

キャベツの減化学農薬栽培では、ハスモンヨトウやタバコガ類といったヤガ類の被害が課題となる。特に、近年、これらのヤガ類は多発する傾向にあり、薬剤抵抗性の獲得や結球部への侵入により難防除害虫となっている。

そこで、キャベツにおける環境こだわり農産物認証基準（化学合成農薬の延べ使用成分数：9剤）の達成に向け、黄色灯とB T剤の併用によるキャベツの化学合成農薬削減技術について検討する。

[ 成果の内容・特徴 ]

黄色灯の点灯によりハスモンヨトウやタバコガ類の飛来が抑制され、B T剤を併用した環境こだわり農産物認証基準（化学合成農薬使用成分数：9剤）内の減農薬防除区で、9割程度の可販率が得られる。また、黄色灯はキャベツの生育に影響を与えない（表1、2、一部データ略）。

可販率は光源からの距離が近いほど高い傾向を示し、H I D光源ランプでは半径30m（最大面照度1ルクス程度）までは無処理区より高い可販率が得られる（図1）。

H I D光源ランプの場合、1基当たりの導入経費は年間17,094円程度（内電気代4,750円）である。また、黄色灯の利用により可販率が無処理区より向上し、販売額が増加するが、黄色灯1基当たり半径30mを有効範囲として利用するとき、販売額から黄色灯の資材費を差し引いた収益が最も大きくなる（表3）。

[ 成果の活用面・留意点 ]

黄色灯の効果がない害虫（アオムシ、コナガ、アブラムシなど）に対しては防除が必要である。また、すでに侵入した幼虫に対しても効果がないので、ほ場を観察して発生時には適宜防除を行う。

点灯時間は日没1時間前から日の出1時間後が目安であり、日長時間の変化にあわせて点灯時間を変更する。

黄色灯の設置にあたっては、周辺に長日条件の影響を受ける作物がないことを確認する。最大面照度1ルクスを確保できる目安は、1基当たり黄色蛍光灯(40W)で約270㎡、高圧ナトリウムランプで約2,500㎡、H I D光源ランプで約2,800㎡である。

[ 具体的データ ]

表1 ヤガ類の発生程度と化学合成農薬の削減効果 (2004年度)

試験区	防除体系	ハモトウ(頭数/株)		防除成分数*			可販率 (%)
		10/15	11/1	総数	内化学農薬	内BT剤	
黄色灯 処 理	減農薬	0.17	0.13	8	4	4	92
	無処理	0.29	0.63	2	2	0	2
無処理	対 照	0.20	0.20	8	7	1	98
	無処理	1.73	0.87	2	2	0	2

注)黄色灯は高圧ナリウムランプ(270W)を使用。定植8月23日、収穫11月12日。

\*防除成分数は虫害対策のみ。試験地は害虫少発地(高島市安曇川町)。

表2 ヤガ類の発生程度と化学合成農薬の削減効果 (2005年度)

試験区	防除体系	最大面照 度(1x)	累積頭数(頭/株)*			防除成分数*			可販率** (%)
			ハモトウ	オオハコガ	アムシ	総数	内化学農薬	内BT剤	
黄色灯 処 理	15m 減農薬	5.2	10.6	0.2	1.0	7	4	3	94
	30m "	1.3	25.1	0.4	1.0	"	"	"	90
	45m "	0.6	36.4	0.8	1.3	"	"	"	58
無 処 理	減農薬	-	24.4	0.5	2.9	7	4	3	69
	対 照	-	18.5	0.3	3.1	9	8	1	100

注)黄色灯はHID光源ランプ(220W)を使用。定植8月23日、収穫11月17日。

\*累積頭数は9/8~10/19の7回調査の累積(10株×2区制)。防除成分数は虫害対策のみ。

\*\*可販率は結球部に被害のないもの。試験地は害虫多発地(安土町大中)。

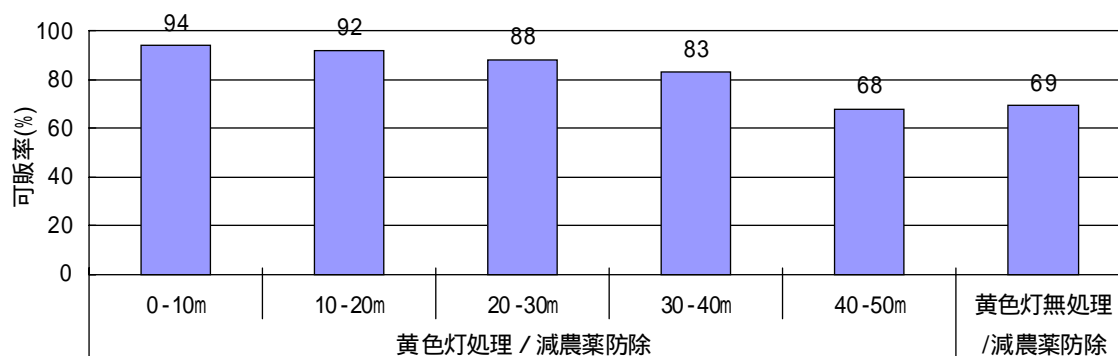


図1 黄色灯からの距離とキャベツの可販率(2005年度、HID光源ランプ使用、調査株数100株/区)。

表3 減農薬防除区における黄色灯導入効果の試算

試験区	可販率(%)	販売額*-	黄色灯経費**-	-	差額	
黄色灯処理	0-20m	93	353,555	13,610	339,945	77,573
	0-30m	91	347,243	6,049	341,195	78,822
	0-40m	89	339,334	3,402	335,932	73,559
	0-50m	85	323,181	2,178	321,004	58,631
黄色灯無処理	69	262,373	0	262,373	0	

注)\*売上単価65円/kg、栽植密度4,500株/10a、球重1.3kgとし、各距離までの可販率平均で計算。

\*\*経費はHID光源ランプの資材費と電気代を距離に応じ10aあたりに換算。電気代は12時間、90日間点灯時。

[ その他 ]

・研究課題名

大課題名：琵琶湖の水質・生態系保全に配慮した特色ある農林水産技術の開発

中課題名：環境こだわり農業推進のための技術開発

小課題名：園芸作物の環境こだわり農産物安定生産技術

- ・研究担当者：高澤卓弥(H15~17)、中村嘉孝(H15)、山中成元(H16)、森野洋二郎(H16)、田中寿(H16,17)、谿英則(H16,17)